Von Verfasser
Edgar F. Cyriax

Der
gegenwärtige Stand der Behandlung
der

# Chronischen Herzkrankheiten

mit besonderer Berücksichtigung der

## Bewegungscuren und Bäderbehandlung.

Von

Dr. med. **Franz Baur,**
Badearzt in Bad Nauheim.

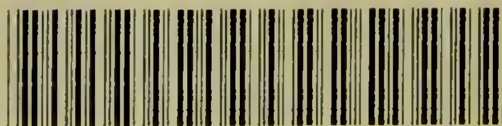
---

Zweite verbesserte Auflage.



Darmstadt.
Verlag von Johannes Waitz.
1894.

CAUR



Der

gegenwärtige Stand der Behandlung

der

# Chronischen Herzkrankheiten

mit besonderer Berücksichtigung der

## Bewegungscuren und Bäderbehandlung.

Von

Dr. med. **Franz Baur,**
Badearzt in Bad Nauheim.

---

Zweite verbesserte Auflage.



Darmstadt.
Verlag von Johannes Waitz.
1894.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

# Vorwort.

Die günstige Aufnahme, welche meine vor zwei Jahren erschienene Abhandlung über den gegenwärtigen Stand der Behandlung der chronischen Herzkrankheiten in den Kreisen der Aerzte gefunden hat, erleichtert mir den Entschluß, dieselbe nun in zweiter Auflage erscheinen zu lassen. Zweck derselben war, neben einer Zusammenstellung aller Behandlungsmethoden der Gymnastik und Bäderbehandlung eine eingehendere Würdigung zu Theil werden zu lassen. Möge die kleine Schrift dazu beitragen, diesen Methoden unter den Aerzten neue Freunde zu erwerben.

Bad-Nauheim, März 1894.

**Der Verfasser.**

# Inhalt.

# Einleitung.

Unsere Hilfsmittel bei Behandlung der chronischen Herzkrankheiten waren noch bis in die neuere Zeit von geringem Umfang. Die Verordnungen, welche in den älteren, geschätzten Werken von *Bamberger*[1], *Duchek*[2], *von Dusch*[3], *Friedreich*[4] und *Oppolzer*[5] enthalten sind, beschränkten sich im Stadium der Compensation, so lange das Herz den erhöhten Anforderungen gewachsen war, auf Abhaltung von Schädlichkeiten, Regelung von Diät und Bewegung; im Stadium der Compensationsstörung, der Erlahmung des Herzmuskels auf die Darreichung der Digitalis. Ließ diese im Stich, so war in der Regel keine weitere Hilfe zu erwarten.

Der große Aufschwung der Lehre von den Herzkrankheiten, der sich nach Erfindung der Percussion durch *Auenbrugger* und der Auscultation durch *Laennec* in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts vollzog, hatte wesentlich die Kenntniß der Herzklappenfehler und ihrer Erscheinungen gefördert, ohne für die Behandlung neue Gesichtspunkte zu eröffnen. Um so freudiger ist es zu begrüßen, daß die Arbeiten der letzten Jahrzehnte, die vorzugsweise dem Ausbau der idiopathischen Herzvergrößerungen gedient haben, auch bezüglich der Behandlung der Herzerkrankungen im Allgemeinen eine Wendung zum Besseren gebracht haben.

Durch die Arbeiten von *Traube*[6–8] über die Herzhypertrophie bei Nierenkrankheiten und Arteriosklerose hatte man zuerst die mechanische Wirkung der Widerstände im Arteriensystem als Ursache einfacher Herzhypertrophieen

und Dilatationen kennen gelernt. Hieran reihten sich Veröffentlichungen[9–29] über Fälle von Herzvergrößerung durch Kriegsstrapazen, durch Ueberanstrengung, durch anhaltenden übermäßigen Genuß von Speißen und Getränken (Luxusconsumption), durch schwere Arbeit bei gleichzeitigem Alkoholmißbrauch, über die Beziehungen von Fettansammlung und fettiger Entartung des Herzmuskels u. a. m., und man muß sagen, daß gerade das Eingehen auf die Ursachen der Herzvergrößerungen die Behandlung der Herzkrankheiten in neue Bahnen gelenkt hat. Die mit der Weiterentwickelung unserer Kentnisse ermöglichte genaue Trennung der Hypertrophieen von den Dilatationen, der compensatorischen von der Stauungsdilatation hat weiterhin in therapeutischer Beziehung fördernd gewirkt. Insbesondere ist auch die Frage nach den unmittelbaren Folgen der Klappenfehler auf's Herz, die in neueren Lehrbüchern[30–33] noch nicht in übereinstimmender Weise gelöst war, durch die Publicationen von *Riegel*[34], *v. Dusch*[35], *Rosenbach*[36], *Fräntzel*[37], *Lewy*[38], *v. Basch*[39] bedeutend gefördert worden und wir in den Stand gesetzt, die secundären von der directen Wirkung der Functionsstörung auf's Herz exact zu trennen und die Störung der Compensation im frühesten Stadium zu erkennen. Für die Therapie liegt der Vortheil eines frühzeitigen und dadurch um so erfolgreicheren Eingreifens auf der Hand. Es kann nicht geleugnet werden, daß mit der wachsenden Erkenntniß der Functionsstörungen des Herzens, ihrer Ursachen und Folgen die Behandlung der Herzkrankheiten in neue Bahnen gelenkt worden ist und als größter Fortschritt in dieser Hinsicht die Einführung neuer Behandlungsmethoden, der mechanisch-diätetischen, gymnastischen und balneologischen, angesehen werden muß.

Bevor wir dazu übergehen, die Mittel zu prüfen, die uns gegenwärtig bei Behandlung der Herzkranken zur Verfügung stehen, wollen wir uns in großen Zügen die ver-

schiedenen Störungen der Herzfunction vor Augen führen, um einerseits die wesentlichen Angriffspunkte für die Behandlung hervorzuheben, andererseits aber auch die Grenzen festzusetzen, die unseren therapeutischen Handlungen durch die Art der Erkrankung gesteckt sind.

Herz-klappen-fehler.

Bezüglich der Herzklappenfehler lehrt die Erfahrung, daß das Herz im Stande ist, selbst beträchtliche Widerstände und Mehrleistungen, die durch die Erkrankung des Klappenapparates bedingt sind, durch Hypertrophie allein oder verbunden mit Dilatation auszugleichen. Es ist klar, daß nach Eintritt eines Klappenfehlers dieser Ausgleich nicht sofort ein vollkommener ist, sondern daß je nach der Art des Fehlers, der Größe des Widerstandes und den Ernährungsverhältnissen des Herzmuskels eine kürzere oder längere Zeit nöthig sein wird, diesen Ausgleich herbeizuführen.

Compensation.

Ist die Muskelmasse des Herzens derart verstärkt, daß sie die verursachte Mehrarbeit zu leisten im Stande ist, so sprechen wir von einer Compensation. Dieselbe erfolgt bei Verengerung der Herzostien durch Hypertrophie, — unter hohem intracordialem Druck und dehnbarer Herzwand — durch die Dilatation und nachfolgender Hypertrophie; bei Schlußunfähigkeit der Klappen durch Hypertrophie und Dilatation bestimmter Herzabschnitte *(Lewy)*.

Wir können diesen Ausgleich allerdings nur dann als einen vollständigen bezeichnen, wenn das Herz nicht nur unter gewöhnlichen Verhältnissen diese Mehrarbeit leistet, sondern wenn es den Patienten auch in Stand setzt, mäßige, außergewöhnliche Anstrengungen ohne Beschwerde zu ertragen. Wie völlig diese Compensation selbst nach jahrelangem Bestehen des Herzfehlers sein kann, davon geben diejenigen Fälle Zeugniß, bei denen der Herzfehler zufällig vom Arzt entdeckt wird, ohne daß der Kranke bis dahin eine Ahnung von seinem Leiden hatte. Dieses Stadium der vollen Compensation kann Jahre lang, bis zu 10, 20 Jahren und mehr,

Compensationsstörung.

je nach der Art des Fehlers und der Kraft des Herzens bestehen. Früher oder später tritt jedoch ein Zeitpunkt ein, wo die Herzkraft erlahmt und das Herz nicht mehr im Stande ist, die normale Circulationsgröße aufrecht zu erhalten. Die Ursache für diese Störungen erblicken wir einerseits in einer Vermehrung der Widerstände im Pulmonar- resp. Aortensystem, wie sie durch Erkrankungen der Lungen, Pleuritis, Pneumonieen, chronische Bronchialcatarrhe oder durch schwere Arbeit, Ueberanstrengung, durch übermäßige Flüssigkeitszufuhr insbesondere der alkoholischen Getränke, u. a. hervorgerufen werden; andererseits in Erkrankungen des Herzmuskels selbst, durch Fettentartung, myokardische Veränderungen und arteriosklerotische Processe. Derartige Störungen werden um so leichter zu Stande kommen können, als die Herzarbeit den größeren Widerständen gemäß eine dauernd erhöhte ist. Diese Zustände bewirken naturgemäß eine Schwächung des Herzmuskels, die nothwendig zu einer Dehnung, zu einer beschleunigten und mangelhaften Contraction der Ventrikelwand und zu Stauungserscheinungen führen muß.

Man kann nach *Leyden*[40] die Compensationsstörungen zweckmäßig in drei Stadien trennen:

1. Das erste Stadium zeigt sich in einer Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Patienten. Derselbe bekommt leichter Athembeschwerden und Herzklopfen, auch wohl leichte Stauungen in den Lungen.

2. Das zweite, schwerere Stadium wird durch Schwellungen an den Unterschenkeln, zuweilen auch durch isolirte Leberschwellung eingeleitet.

3. Das dritte, schwerste Stadium wird gekennzeichnet durch allgemeine Wassersucht, hochgradige Athemnoth und Stauungen in Leber, Lunge und Nieren.

Für die Behandlung der Herzkrankheiten ergeben sich aus diesen Betrachtungen folgende wichtige Gesichtspunkte.

Zunächst nach Entstehen des Herzfehlers — Sorge für Zustandekommen einer vollständigen Compensation; ferner im Stadium der Compensation — Erhaltung der compensatorischen Hypertrophie sowohl durch Vermeidung aller Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäß den Herzmuskel schwächen, als auch durch regelmäßigen Gebrauch der uns zur Kräftigung des Herzens zur Verfügung stehenden mechanischen Heilmethoden; im Stadium der Dehnung und Erlahmung des Herzens — Erleichterung der Herzarbeit durch möglichste Beseitigung der Widerstände und Kräftigung des Herzmuskels bis zur Wiederherstellung der vollendeten Compensation. Therapeutische Gesichtspunkte.

Bei Betrachtung der sogenannten «idiopathischen Herzvergrößerungen oder Herzerkrankungen ohne Klappenfehler» folgen wir am zweckmäßigsten der von *Fräntzel*[22] angegebenen Eintheilung. Derselbe scheidet dieselben nach ihrer Aetiologie in drei Gruppen: Idiopathische Herzvergrößerungen.

1. in Fälle von Herzvergrößerung, bei welchen abnorme Widerstände im Arteriensystem, meist im Aorten-, seltener im Pulmonararteriensystem zu Herzvergrößerung und ihren Folgezuständen führten;

2. in Erkrankungen, bei denen die Widerstände im Arteriensystem normal sind, aber primär der Herzmuskel erkrankt und dadurch dessen Leistungen herabgesetzt sind, und

3. in solche, bei denen die Widerstände im Arteriensystem und die Herzmuskulatur von Anfang an normal sind, aber das Herznervensystem zuerst erkrankt ist.

Bezüglich der 1. Gruppe sind als Ursachen des abnormen Widerstandes — für das Pulmonararteriensystem — Emphysem, Verengung des Thorax durch Kyphoskoliose u. a., — für das Aortensystem — die chronischen Nierenerkrankungen, die Arteriosklerose, die Luxusconsumption, der chronische Alkoholmißbrauch bei schwerer Arbeit und die abnorme Enge des Aortensystems zu nennen. Ursachen der abnormen Widerstände im Arteriensystem.

Daß trotz dieser Widerstände das Herz oft lange im Stande ist, die Blutvertheilung in normaler Weise zu erhalten, beruht eben darauf, daß der Herzmuskel in Folge stärkerer Thätigkeit muskulöser wird, hypertrophirt. In dieser Zunahme der Muskelsubstanz sehen wir die gewünschte Compensation, den normalen Ausgleich der genannten Widerstände. Aber auch hier wird es leicht, namentlich mit beginnender Senescenz, in Folge dauernder Mehrarbeit des Herzens zu einer Abnahme des Tonus der Gewebe zur Kraftabnahme des Herzmuskels und zu Dehnung und Stauungsdilatation kommen. Wenn jetzt keine durchgreifende Hilfe eintritt, so werden wir alle die Erscheinungen auftreten sehen, die wir bei Betrachtung der gestörten Compensation der Klappenfehler und deren Folgen kennen gelernt haben.

Compensation.

Therapeutische Gesichtspunkte bei den Herzerkrankungen in Folge abnormer Widerstände im Arteriensystem.

Der Erfolg der Therapie wird hier wesentlich davon abhängen, inwieweit das ursächliche Moment einer Beseitigung oder Besserung zugängig ist. Dies wird bei chronischer Nephritis, Arteriosklerose und angeborener Enge des Aortensystems als Veranlassung des Widerstandes natürlich nur in geringem Grade möglich sein. Immerhin wird man bei frühzeitigem Eingreifen durch Besserung der Grundkrankheit, durch Vermeidung von Schädlichkeiten, die den schon gesteigerten Blutdruck noch erhöhen, durch zweckmäßige Ernährung, durch Kräftigung des Herzmuskels die Compensation für lange Zeit erhalten oder die bereits gestörte Compensation ganz oder theilweise wiederherstellen können. In weit günstigerer Lage sind wir therapeutisch jenen Herzvergrößerungen gegenüber, deren Ursache sich beseitigen läßt; insbesondere den durch übermäßige Aufnahme von Speisen und Getränken, übermäßigen Biergenuß und anhaltende Ueberanstrengungen bedingten Herzvergrößerungen. Daß hier neben Entfernung der Ursachen auch die auf Kräftigung des Herzmuskels zielenden Behandlungsweisen von bestem Einfluß sein werden, ist zweifellos.

Auf diese Weise wird sich hier selbst bei schon eingetretener Stauungsdilatation und Oedemen noch dauernde Besserung resp. Heilung erreichen lassen.

Zur 2. Gruppe, bei der wir die Ursache der Herzvergrößerung in Erkrankung des Herzmuskels selbst fanden, hätten wir die nach verschiedenen Infectionskrankheiten (Polyarthritis, Diphtherie, Typhus, Influenza) auftretenden Herzstörungen, die häufig mit Dilatation verbunden sind, zu zählen. Hieran schließen sich die durch die verschiedenen Formen der Blutarmut bedingten Herzerkrankungen; die Fettum- und -durchwachsung und weiterhin die durch fettige Entartung, durch chronisch entzündliche Veränderung der Herzmuskulatur und Sklerose der Herzarterien bedingten Krankheitszustände. Herzvergrößerungen in Folge primärer Erkrankung des Herzmuskels.

Gerade die letztgenannten degenerativen Processe kommen häufig mit einander combinirt vor, so daß eine genaue diagnostische Trennung unmöglich ist. Sie sind wesentlich Processe des vorgeschrittenen Lebensalters und Zeichen einer fortschreitenden Ernährungsstörung des lebenswichtigsten Organs und führen frühzeitig zu ausgeprägter Herzschwäche (Weakened heart).

Während sich die Behandlung der Herzerkrankungen nach Infectionskrankheiten, bei Blutarmut, bei der Fettum- und -durchwachsung im Allgemeinen ein dankbares Feld eröffnet, so gehört die Therapie der durch Fettdegeneration, Myokarditis und Sklerose bedingten Herzmuskelleiden zu den schwierigsten Aufgaben des Arztes. In diesen Fällen wird es sich hauptsächlich darum drehen, wie viel gesunde, regenerationsfähige Muskelsubstanz noch vorhanden ist, und ob der Krankheitsproceß einen chronischen oder rasch verlaufenden, progressiven Charakter trägt. Durch geeignete Lebensweise, durch Hebung des Gesammternährungsstandes und damit auch des Herzens, durch eine richtige Anwendung der mechanischen Heilmethoden werden wir in vielen Therapeutische Gesichtspunkte.

Fällen eine Besserung oder einen Stillstand des Leidens auf kürzere oder längere Zeit herbeizuführen vermögen.

Herzstörungen in Folge primärer Erkrankung des Herznervensystems.

Zuletzt noch ein Wort über die 3. Gruppe, — die durch Erkrankung des Herznervensystems verursachten Herzstörungen.

Man kann hierzu außer den auf nervöser Basis entstandenen Formen von Herzklopfen, Angina peetoris, Herzschwäehe, noeh die Taehykardie, die *Basedow*'sehe Krankheit und die dureh Tabakmißbrauch hervorgerufenen Herzstörungen zählen.

Therapeutische Gesichtspunkte.

Neben den auf die Kräftigung des Nervensystems gerichteten Behandlungsweisen, der Ausscheidung der ursäehlichen Momente, erzielt man mit den Herz-tonisirenden Methoden unter geeigneter psyehiseher Einwirkung in der Regel gute Erfolge.

Die gegenwärtigen Behandlungsweisen der chron. Herzkrankheiten.

Gehen wir naeh dieser kurzen Skizzirung der ehronisehen Herzkrankheiten und der Angriffspunkte für die Therapie zu den uns gegenwärtig zu Gebote stehenden Behandlungsmethoden über, so sei nochmals darauf hingewiesen, daß bis in die neueste Zeit der Kreis unserer Hilfsmittel ein sehr beschränkter war. Die Anregung, die *Stokes*[41] in England gegeben hatte, indem er zeigte, wie in einer großen Reihe von Fällen Bergsteigen von günstiger Einwirkung auf den erkrankten Herzmuskel war, wobei er sieh aber weder über die Aetiologie der betreffenden Erkrankungen, noeh über die Art der Wirkung des Bergsteigens genaue Reehensehaft zu geben wußte, war in Deutsehland nur wenig beaehtet worden.

In gleieher Weise waren die von den Sehweden mittelst Heilgymnastik erzielten Erfolge vorwiegend wegen der unwissenschaftliehen Art der Behandlung bei den deutsehen Aerzten entsehiedenem Mißtrauen begegnet. Wenn wir von der Einführung der «pneumatischen Methode» in die Behandlung der Herzkrankheiten absehen, die naturgemäß

nur einem kleinen Theil der Herzkranken nützen konnte, so müssen wir die Einführung der «Bäderbehandlung» in die Therapie der Herzkrankheiten als die erste Etappe des Aufschwungs bezeichnen. In verschiedenen im Jahre 1859 und 1870 und speciell in einer im Jahre 1872 erschienenen Abhandlung «Ueber die Wirkung der Nauheimer kohlensäurehaltigen Soolthermen bei Gelenkrheumatismus mit complicirenden Herzfehlern» zeigte *Beneke* an der Hand zahlreicher Erfahrungen, daß diese Bäder bei Herzfehlern nicht nur gut vertragen wurden, sondern daß sich öfter eine deutliche Besserung der Herzsymptome bemerkbar machte. Diese Beobachtungen fanden durch *Schott* und *Grödel* in Nauheim in weiteren Publicationen ihre Bestätigung, während *Scholz* und *Jacob* in Cudowa eine ähnliche Wirkung auf's Herz für die kohlensäurehaltigen Stahlbäder in Anspruch nahmen. Es würde zu weit führen, schon an dieser Stelle näher auf diese Fragen einzugehen. Man kann sagen, daß durch eine verbesserte Bademethodik, durch eine genauere Beobachtung und Indicationsstellung die Resultate der Bäderbehandlung, in erster Linie der kohlensäurehaltigen Soolbäder, sich immer günstiger gestaltet haben. Das günstige Urtheil hervorragender Kliniker, die Gelegenheit nahmen, den beruhigenden und tonisirenden Einfluß dieser Bäder anzuerkennen und bei den verschiedensten Herzaffectionen dieselben auf's Wärmste zu empfehlen, spricht deutlich für den dauernden Werth dieser Methode.

Der verstorbene *A. Schott* in Nauheim war der Erste in Deutschland, der neben der Bäderbehandlung die manuelle schwedische Heilgymnastik in die Behandlung der Herzkrankheiten einführte (1881), welche neben der neuerdings in einigen Städten Deutschlands und des Auslandes eingeführten «maschinellen Heilgymnastik» in Form der *Zander*'schen Institute schon bemerkenswerthe Erfolge bei den verschiedensten Formen der Circulations-

störungen aufzuweisen hat. Die bedeutendste Anregung empfing jedoch die Herztherapie unzweifelhaft durch *Oertel*'s «Diätetisch-mechanische Behandlung der Kreislaufsstörungen» (1884). Wenn auch der Kreis der Indicationen für die eigentliche *Oertel*'sche Cur alsbald eingeschränkt werden mußte, so hat doch die Einführung dieser diätetisch-mechanischen Methode reformatorisch gewirkt. Insbesondere sind wir dem Verständniß von der Wirkung der gymnastischen Methoden erheblich näher gerückt.

Durch Entwickelung dieser mechanischen Heilmethoden ist die Herzkrankenbehandlung erst eigentlich auf festen Fuß gestellt worden. Wir sind heutzutage nicht mehr in der Lage, als stumme Zuschauer der Entwickelung der Compensationsstörungen zusehen zu müssen, sondern wir haben praktische Handhaben, deren Zustandekommen möglichst hinauszuschieben und hintanzuhalten. Weit entfernt davon, im Falle eingetretener Compensationsstörung die vortreffliche Wirkung der absoluten Ruhe und der Digitalis leugnen zu wollen, sind wir doch erst durch diese Methoden in die Lage versetzt worden, den Herzmuskel methodisch derart zu kräftigen, daß er auf längere Zeit den an ihn gestellten Forderungen zu genügen im Stande ist.

Zum Schluß wollen wir noch daran erinnern, wie durch Einfügung neuer Heilmittel die Herztherapie eine weitere, nicht zu unterschätzende Bereicherung erfahren hat.

Unsere herztherapeutischen Maßnahmen haben also in kurzer Zeit ein umfangreiches Wachsthum erfahren. Allerdings sind bei der Kürze der Beobachtung die Acten bezüglich der Wirksamkeit dieser neuen Methoden noch nicht geschlossen. Um so mehr wird es sich lohnen, an der Hand der einzelnen Behandlungsweisen den gegenwärtigen Stand dieser Fragen zu beleuchten.

## Prophylaktische Behandlung.

Der prophylaktischen Behandlung können wir bis zu einem gewissen Grade genügen, indem wir bei Krankheiten, die erfahrungsgemäß häufig zu Herzklappenentzündung führen, den Körper durch geeignete Curen gegen Recidive möglichst schützen. Dies ist besonders solchen Individuen zu rathen, die zu Gelenkrheumatismus geneigt sind. Ist im Anschluß an Gelenkrheumatismus oder eine acute Infections-krankheit eine Herzklappenentzündung enstanden, so ist nach Ablauf der Fiebererscheinungen der Versuch mit einer resorbirenden Cur angezeigt. In beiden Fällen kommen vorzugsweise die einfachen und die kohlensäurehaltigen Soolbäder in Betracht. Das durch den Reiz der Kohlensäure auf die Haut hervorgerufene Wärmegefühl ermöglicht es, den Rheumatiker kühler baden zu lassen und dadurch die gewünschte Abhärtung herbeizuführen. Frische Auflagerungen auf den Herzklappen verschwinden häufig durch den Gebrauch der genannten Bäder.

In anderen Fällen erstreckt sich die Prophylaxe auf die Sorge für das Zustandekommen einer guten Compensation. Hier ist die Aufgabe, den Patienten in den ersten Wochen nach Entstehen der Herzklappenentzündung vor jeder Anstrengung zu bewahren, bis die compensatorische Hypertrophie resp. Dilatation erreicht ist.

Bei den unter fortwährender Steigerung des Blutdrucks sich entwickelnden chronischen Herzleiden wird man oft durch rechtzeitige Entfernung der ursächlichen Momente und Aenderung der Lebensweise der Entstehung resp. Weiterentwickelung einer Herzvergrößerung vorbeugen können und in Familien, in denen die Erblichkeit von Herzleiden constatirt ist, durch geeignete Lebensweise und Berufswahl die Entwickelung einer solchen zu verhüten im Stande sein.

———

## Allgemeine diätetische Behandlung. Regulirung der Lebensweise.

Allgemeines.

Es wäre ein großer Fehler, zu glauben, daß der Herzleidende im Stadium der vollen Compensation seines Klappenfehlers oder der noch ungeschwächten Leistungsfähigkeit seines Herzmuskels in Bezug auf Diät und Lebensweise keiner Vorschriften bedürfe. Lehrt doch die Erfahrung, daß eine unzweckmäßige Lebensführung oft von den größten Gefahren für den Herzkranken begleitet ist. Man wird deßhalb unvernünftigen, zu Excessen geneigten Patienten gegenüber mit der Wahrheit über ihr Leiden nicht zurückhalten, da dieselben dann leichter die Nothwendigkeit mancher Beschränkungen einsehen werden. Der Arzt muß in die Lebensgewohnheiten seiner Patienten auf's Sorgfältigste eingehen und vor Allem dafür Sorge tragen, daß der Beruf keine zu großen Anforderungen an dieselben stellt. Die Ernährung bedarf nach den verschiedensten Richtungen der genauesten Regelung; eine geeignete Abwechselung von Arbeit und Erholung, Ruhe und Bewegung, die Abhärtung des Körpers unserer eingehendsten Würdigung und Aufmerksamkeit.

Die diätetischen Vorschriften werden sich natürlich verschieden gestalten, je nachdem sich das Herzleiden noch im Stadium der vollen Compensation befindet oder schon Schwächezustände des Herzens vorhanden sind.

Kostordnung

Bei gut compensirten Klappenfehlern und normalem Fettbestand ist eine einfache, eiweißreiche Kost am Platze. Zu vermeiden sind schwer verdauliche Nahrungsmittel — Käse, Schwarzbrot, Hülsenfrüchte etc., überhaupt zu umfangreiche Mahlzeiten, da dieselben leicht durch Ausdehnung des Magens und Erhöhung des Blutdruckes Störungen der Herzthätigkeit hervorrufen können. Solche Kranke können wir mit gewissen Einschränkungen ihrem Berufe nachgehen

lassen und auch Wein, Bier oder Apfelwein in mäßiger Menge gestatten. Dies Letztere allerdings nur dann, wenn keine Erregung des Herzens dadurch hervorgerufen wird. Bei leicht erregbarer Herzthätigkeit sind auch hier die Alkoholica, sowie Kaffee, Thee und Tabak zu verbieten. An ihre Stelle treten Milch, Cacao und Kornkaffee. Sind schon Zeichen gestörter Compensation vorhanden, machen sich besonders bereits Stauungen in Leber und Magen durch peptische Beschwerden bemerklich, so bedarf die Ernährung unserer Patienten erhöhter Aufmerksamkeit. Hier handelt es sich darum, dem Körper möglichst eiweißreiche Stoffe in leicht verdaulicher Form beizubringen.

Man reiche dieselben öfter, alle 2—3 Stunden in kleinen Portionen, beginne zum ersten Frühstück mit 1/2 Liter Milch oder 2 Tassen Cacao mit Milch gekocht, Hörnchen und guter Butter, reiche zum zweiten Frühstück 1—2 weich gekochte Eier oder rohen Schinken, Zunge, kalten Braten mit Weißbrot und Butter, zum Mittag Bouillon und 1—2 Fleischspeisen mit etwas Gemüse und Compot. Von Fleisch sind Filet und Geflügel, von Fisch die mageren Sorten vorzuziehen. Zwischen Mittag- und Abendbrot empfiehlt sich noch 1/2 Liter Milch. Die Abendmahlzeit, nicht zu spät eingenommen, bestehe aus einfacher Fleischspeise oder kaltem Braten, Eiern, Butter und Brot.

Daß sich von dieser in großen Zügen dargestellten Kostordnung im Laufe der Behandlung mancherlei Abweichungen ergeben werden, versteht sich von selbst. Jedenfalls ist hier eine ganz besondere Vorsicht in Bezug auf schwer verdauliche und blähende Speisen, saure und fette Gerichte und Vegetabilien wie Kraut, Gurken und rohes Obst am Platze.

Läßt in diesem Stadium der gestörten Leistungsfähigkeit des Herzens der mangelnde Appetit eine genügende Ernährung nicht möglich erscheinen, so gehe man zu einer

absoluten Milchkur über und lasse 2—3 Liter Milch pro Tag trinken, die man durch Zusatz von Cognac oder Cacao für den Patienten genießbarer machen kann. Eine solche Milchkur wird häufig mehrere Wochen lang gut vertragen und ist oft von überraschendem Erfolg.

Auch die Peptone und Fleischsolutionen verdienen in diesen Zuständen unsere volle Beachtung, da Alles darauf ankommt, dem Körper und damit auch dem Herzmuskel dauernd ein kräftiges Nährmaterial in leicht assimilirbarer Form zuzuführen.

Wie es bei der Feststellung der Kostordnung für den Herzkranken unser Grundsatz sein muß, Alles zu vermeiden, was die Verdauung erschweren, Magen- und Darmkatarrh hervorrufen und so indirect zur Schädigung der Herzkraft führen könnte, so ist dies in gleicher Weise der Fall bei

Auswahl der Getränke.

der Auswahl der Getränke. Wir wissen, daß die Aufnahme von Wein und Bier in größeren Quantitäten ebensowohl wie die gewohnheitsmäßige Einnahme concentrirter Alkoholmengen in Form von Branntwein, Cognac etc. durch Erhöhung des Drucks im Aortensystem die Herzarbeit in namhafter Weise erschwert. In ähnlicher Weise ist uns die schädliche Wirkung kohlensäurehaltiger Getränke auf's Herz bekannt. Dieselben wirken erregend auf's Herz und erhöhen zugleich durch Contraction der kleinsten Blutgefäße den Blutdruck. Selterwasser und Sect sind aus diesem Grunde ganz zu verbieten, und Bier ist, wie bereits oben erwähnt wurde, nur in mäßiger Menge bei voller Compensation ohne erhöhten Fettbestand zu gestatten. Bei Schwächezuständen oder vorhandener Gewöhnung an Alkohol nehme der Herzkranke zum Frühstück 1 Glas Südwein; tagsüber eventuell mehrmals einen Schluck guten Cognac; zum Mittag- und Abendessen 1—2 Gläser weißen (Rhein- oder Mosel-) oder rothen (Bordeaux-)Wein.

Daß bei der gestörten Functionsfähigkeit des Herzens der Genuß von Kaffee, Thee und Tabak möglichst ganz

zu vermeiden ist, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Diese Vorschriften haben für die Klappenfehler wie für die anderweitigen Herzerkrankungen in gleicher Weise Gültigkeit.

Eine Ausnahme machen nur die Herzerkrankungen, die mit großer Fettleibigkeit einhergehen, seien es einfache Fälle von starker Fettauflagerung am Herzen oder verbunden mit compensirten Klappenfehlern. Je nach der Constitution der Patienten wird hier eine strengere oder mäßigere Entfettungscur gute Dienste leisten.

Wohnung, Kleidung, Abhärtung.

Die Wohnung unserer Herzkranken sei wo möglich parterre, um jede übermäßige Anstrengung hintanzuhalten. Die Gefahr der Erkältungen, recidivirender Endokarditis und Bronchitis legt es nahe, die Kleidung so zu wählen, daß Erkältungen und Durchnässungen verhütet werden. Bei eingetretener Transpiration sorge man für alsbaldigen Wechsel der Leibwäsche. In dieser Beziehung sind auch die auf eine Abhärtung gerichteten kühlen Waschungen und der Gebrauch der unter Prophylaxe genannten Bäderformen von nicht zu unterschätzendem Werth.

Bewegung.

Von größter Bedeutung ist es für den Herzkranken, daß er sich täglich in geeigneter Weise Bewegung macht. Ist schon die körperliche Bewegung wegen der Beschleunigung des Lymph- und Venenstroms und zur Anregung der Peristaltik von Wichtigkeit, so ist dieselbe auch als Uebung und Gymnastik für den Herzmuskel nicht zu entbehren. Man kann ja den Herzmuskel mit den Skelettmuskeln nicht direct in Parallele setzen. Bei diesen tritt nach den Uebungen immer zeitweise völlige Ruhe und Erholung ein, während das Herz durch's ganze Leben unausgesetzt, automatisch fortarbeitet. Das Herz besitzt aber nicht nur die Kraft, die Circulation aufrecht zu erhalten, sondern normaler Weise auch noch soviel Reservekraft, um entgegentretende außergewöhnliche

Widerstände durch erhöhte Leistung zu überwinden. Die Leistungsfähigkeit des Herzens ist der Größe seiner Reservekraft proportional, und diese Reservekraft, gebunden an einen Ueberschuß von kräftiger, contractiler Muskelsubstanz, bedarf der regelmäßigen Uebung, um auf die Dauer nicht zu erlahmen. Wir dürfen deshalb unseren Herzkranken, wenn nicht triftige Gründe dagegen sprechen, nie eine völlige Ruhe verordnen. Auf der andern Seite muß aber die Art der Bewegung und ihre Ausdehnung, Spaziergänge in der Ebene, die Steigbewegung, Reiten, Schwimmen u. a. der Leistungsfähigkeit der Patienten auf's Strengste angepaßt und jede Ueberanstrengung des Herzens auf's Bestimmteste ausgeschlossen sein. Bei eintretendem Herzklopfen und Kurzathmigkeit muß Patient sofort innehalten und ausruhen. Wir werden auf diese Fragen bei Besprechung der *Oertel*-Cur noch näher eingehen, wollen es aber schon hier aussprechen, daß für eine große Zahl Herzkranker stärkere körperliche Bewegung, insbesondere Bergtouren nicht geeignet erscheinen. Der Herzkranke macht am Besten Morgens und Nachmittags seinen Spaziergang von etwa 1 Stunde und hält sich mehrere Stunden nach dem Mittagessen jeder größeren Anstrengung fern. An Stelle der Spaziergänge kann namentlich bei ungünstiger Witterung eine geeignete Gymnastik treten, auf die wir später noch ausführlich zu sprechen kommen werden.

Curorte und Bäder.

Es ist ungemein wichtig, daß Herzkranke, auch solche, die sich noch voller Compensation erfreuen, sich im Sommer auf 4—6 Wochen von Beruf und häuslichen Sorgen vollständig frei machen. Wir schicken dieselben entweder in ein Bad, dessen Thermen bei Behandlung der chronischen Herzleiden in gutem Rufe stehen, oder an einen Höhencurort, wo neben guter Ernährung und reiner Gebirgsluft eine vorsichtige Steigkur zur Erhöhung der Herzkraft angeordnet werden kann. Kranke mit gestörter Compensation

und unvernünftige Patienten soll man jedenfalls an einen Ort schicken, wo sie unter ständiger, ärztlicher Controle sein können. Bei Neigung zu Bronchialkatarrhen und rheumatischen Recidiven kann für den Winter der Aufenthalt im Süden in Betracht kommen.

Regelung der Darmfunction.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit wende man der Regelung der Darmfunction zu, da Störungen derselben selten ohne ungünstige Rückwirkung auf die Herzthätigkeit bleiben.

Störungen der Compensation.

Zeigen sich wirkliche Störungen der Compensation, erscheint der Herzmuskel in seiner Leistungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt, so ist das Erste, daß wir die Anforderungen an denselben auf das geringste Maß herabstimmen und unbedingte Ruhe verordnen. *Liebermeister*[42] hat gezeigt, daß es bei Klappenfehlern mit gestörter Compensation in der Hälfte der Fälle gelingt, durch andauernde Ruhe und kräftige Ernährung die Compensation wiederherzustellen. Wir werden hierauf allerdings in der Regel nicht warten, sondern alsbald nach Eintritt der Compensationsstörung durch Anwendung geeigneter Medicamente und mechanischer Methoden die frühere Herzkraft wiederzugewinnen suchen. Man wird sich dabei erinnern, daß in Fällen, wo andauernd vermehrte Flüssigkeitsaufnahme stattgefunden hatte, nach *Oertel* die Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme manchmal noch bei hochgradigem Hydrops und Oedemen eine bedeutend vermehrte Harnausscheidung und Abnahme der Stauungserscheinungen zur Folge hat.

---

## Die diätetisch-mechanische Behandlung.

(Nach *Oertel.*)

Das Bindeglied zwischen der diätetischen und der gymnastischen Behandlung der Herzkrankheiten bildet *Oertel's* «diätetisch-mechanische Behandlung der Kreislaufs-

störungen». Während dieselbe auf der einen Seite das diätetische Regime der Herzleidenden in mächtiger Weise berührt, so leitet sie in ihrer Forderung der Kräftigung des Herzmuskels durch die Steigbewegung auf das Gebiet der Bewegungscuren resp. Herzgymnastik hinüber.

Von der Erwägung ausgehend, daß die Kreislaufsstörungen vor Allem auf mechanische Momente — abnorme Blutvertheilung, Verlangsamung der Stromgeschwindigkeit und Kraftabnahme des Herzmuskels — zurückzuführen sind, stellte *Oertel*[43] zur diätetisch-mechanischen Behandlung folgende Forderungen auf:

Grundsätze des *Oertel*'schen Heilverfahrens.

1. Verminderung eines durch Fettansatz übermäßig erhöhten Körpergewichts.
2. Verminderung der Flüssigkeitsmenge, Entwässerung des Körpers.
3. Kräftigung des Herzmuskels und Begünstigung der compensatorischen Hypertrophie (durch die Steigbewegung).

Die Behandlung muß natürlich zu einer Zeit beginnen, wo noch keine irreparable Destruction der Organe vorhanden ist und es noch möglich ist, durch diätetisch-mechanische Mittel erfolgreich einzugreifen.

Indicationen.

Die von *Oertel* für sein Verfahren aufgestellten Indicationen sind:

1. Kraftabnahme und Schwäche des Herzens in Folge von Fettsucht; durch Inanition und Atrophie; in Folge von Hydrämie, Anämie, Chlorose; nach tabescirenden Krankheiten; durch Klappenfehler, insbesondere des linken Ostium atrioventriculare und arteriosum; Compensationsstörungen; ferner durch Störungen im Lungenkreislauf, Emphysem, Einengung des Brustraums durch Erkrankung der Wirbelsäule.

2. Die von den Kreislaufsstörungen abhängigen secundären Krankheitszustände, nämlich: secundäre

Ernährungsstörungen, übermäßige Fettbildung, seröse Plethora, Hydrämie, Blutarmut und die Krankheitszustände als Folge der Stauungen im venösen Apparat, Stauungskatarrhe der Respirationsorgane, des Magens, Darms etc.

Vorgeschrittene *Bright'*sche Erkrankung der Nieren, Degeneration des Herzmuskels mit Sklerose der Coronararterien bei älteren Personen, acut und subacut verlaufende entzündliche Processe am Herzen verbieten die Anwendung des genannten Verfahrens. Contra-indicationen des gesammten Heil-verfahrens.

Betrachten wir zunächst die beiden ersten Forderungen, so leisten dieselben am meisten bei der Behandlung der Fettleibigkeit und den aus ihr allein oder in ihrer Verbindung mit Fettum- und -durchwachsung des Herzmuskels resultirenden Herzstörungen. Entfettung.

Hier sieht man in der That durch Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme, durch eiweißreiche Kost unter Beschränkter Zufuhr der Fette und Kohlenhydrate im Verein mit gesteigerter körperlicher Bewegung (durch stärkere Verbrennung der Kohlenhydrate und des im Körper abgelagerten Fetts) in kurzer Zeit namhafte Gewichtsverluste eintreten. Allerdings dürften die in nicht geringer Zahl beobachteten schädlichen Wirkungen, die in den meisten Fällen auf eine ungeeignete Anwendung des Verfahrens zu beziehen sind — Nervosität, Schlaflosigkeit, Magenkatarrh etc. — immerhin zu großer Vorsicht und genauer Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse ermahnen.

Die Flüssigkeitsbeschränkung speciell wird in den Fällen von großem Nutzen sein, wo durch gewohnheitsmäßige, bedeutende Aufnahme von Getränken, besonders alkoholischen, eine wirkliche, seröse Plethora sich ausgebildet hat und dadurch die Widerstände für das Herz dauernd erhöht worden sind. Bei an sich mageren und mäßig lebenden Herzkranken haben wir keine Ursache, die Flüssigkeitsaufnahme zu beschränken und eine spezifisch Flüssigkeitsbeschränkung.

Contra-indicationen des diätetischen Verfahrens.

*Oertel*'sche Diät zu verordnen. *(Strümpell)*. Für beträchtliche Störungen des Circulationsapparates, wo die Nieren gut functioniren und keine übermäßige Flüssigkeitsaufnahme stattgefunden hat, hat *Oertel* selbst nachgewiesen, daß eine Herabsetzung der Flüssigkeitsmenge keine vermehrte Harnausscheidung zu bewirken im Stande ist. Von *Feilchenfeld*[44] u. A. sind ähnliche Beobachtungen mitgetheilt worden. Bei Gicht und Gallensteinbildung ist das diätetische Verfahren contraindicirt.

Bei Fettsucht mit geringem Fettansatz und unverminderter Leistungsfähigkeit des Herzmuskels ist nach *Oertel* weiterhin eine unter das physiologische Maß herabgehende Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme nicht statthaft und selbstverständlich eine Beschränkung von Fetten und Kohlenhydraten in den Fällen ausgeschlossen, wo andauernde Ernährungsstörung, mangelhafte Fett- und Blutbildung vorhanden ist, und eine Erhöhung dieser als hauptsächliche Aufgabe der Behandlung angesehen werden muß.

Kräftigung des Herzmuskels durch die Steigbewegung.

Etwas eingehender müssen wir bei der dritten Forderung *Oertel*'s verweilen, bei der Kräftigung des Herzmuskels durch die Steigbewegung, die er zuerst wissenschaftlich begründet und in der Therapie der Herzkrankheiten von Neuem eingeführt hat.

Durch die bei der Steigbewegung stattfindende erhöhte Muskelthätigkeit einerseits, durch die Vertiefung der Respiration und den dadurch vermehrten negativen Druck im Thorax andererseits wird das Abströmen des venösen Blutes nach dem rechten Herzen begünstigt, zugleich wird bei vertiefter Inspiration die Capacität der Lungengefäße vergrößert und der Abfluß des Blutes aus den Lungenvenen nach dem linken Vorhof beschleunigt. Die nächste Folge dauernder körperlicher Bewegung ist überall Zunahme des arteriellen Blutdrucks, der aber durch Abnahme des Tonus der Gefäß-

wand (Reflexwirkung nach *Sommerbrodt*[45]) und Erweiterung der Arterien compensirt wird. Außer dieser Einwirkung auf den Blutlauf in den Venen, Arterien und Lungen findet eine indirecte mechanische Wirkung auf's Herz statt. Durch eine langdauernde Erweiterung der Arterien und damit auch der Kranzarterien des Herzens als arbeitenden Muskels unter Erhöhung des Blutdrucks ist eine gleich lang erhöhte Zufuhr von Nährmaterial zum Herzen gegeben.

Mit der Auslösung kräftiger Herzcontractionen ist eine erhöhte Arbeit, eine Gymnastik des Herzens verbunden, mit welcher Aufnahme und Umsatz des circulirenden Eiweißes in Organeiweiß und Umwandlung desselben in zellige Elemente und Muskelfasern gleichen Schritt hält. Als Resultat der Behandlung ergibt sich: leistungsfähige Muskelmasse, compensatorische Hypertrophie, erhöhte Herzkraft und Rückbildung der Stauungsdilatation. Die Kräftigung des Herzens kommt also indirect dadurch zu Stande, daß dasselbe zur stärkeren Arbeit gezwungen wird und demselben leistungsfähigeres, tüchtigeres Blut zugeführt wird. Resultat der Behandlung.

Das Herz muß allerdings noch zu einer stärkeren Leistung fähig sein, noch etwas Reservekraft besitzen, um zur Steigcur geeignet zu sein. Es ergibt sich hieraus die Nothwendigkeit einer fortgesetzten genauen ärztlichen Controle des Patienten, da leicht durch Ueberanstrengung und Dehnung des Herzens ernstere Gefahren für den Kranken erwachsen könnten. Eine ganz besondere Berücksichtigung verdienen daher die von *Oertel* aufgestellten Contraindicationen für die Steigcur:

Noch nicht völlig eingetretene Compensation nach kurz zuvor überstandener Endokarditis; Erkrankungen des Herzens in Folge von Typhus und Diphtherie; Ueberanstrengung des Herzens; weit vorgeschrittene Sklerose der Kranzarterien; allgemeines Atherom; Aneurysmen der Aorta; Contraindicationen für die Steigcur.

chronische Nierenentzündung; schwere Erkrankung des Uterus und der Ovarien.

In vielen Fällen wird man nicht von vornherein entscheiden können, inwieweit die Cur vom Patienten ertragen wird. Hier muß der Versuch einsetzen, und nach der Beobachtung, in welcher Weise leichtere Eingriffe — mäßige Steigung, Treppensteigen, gymnastische Uebungen — ertragen werden, werden sich geeignete Verordnungen treffen lassen.

Es würde zu weit führen, wollten wir an dieser Stelle des Näheren auf die sehr interessanten Versuche *Oertel*'s eingehen. Wir könnten in dieser Hinsicht auf die IV. erweiterte Auflage seiner «Kreislaufsstörungen» verweisen.

Die namentlich von *Lichtheim*[46] gegen die Anwendung des *Oertel*'schen Verfahrens, speciell bei Kranken mit Klappenfehlern, erhobenen Bedenken dürften sich bei genauer Indicationsstellung und vorsichtiger Beschränkung und Anwendung des Verfahrens im beschriebenen Sinne beseitigen lassen.

Alles in Allem kann man sagen, daß die *Oertel*'sche Cur, als Ganzes oder in ihren einzelnen Theilen, im Laufe der meisten Herzkrankheiten für kürzere oder längere Zeit Verwendung finden kann.

---

## Die Bewegungscuren.

Durch passive und active (Widerstands-) Bewegungen kann in verschiedener Weise Kreislauf und Herz günstig beeinflußt werden. Durch Spaziergänge in der Ebene, durch passive Bewegungen und Massage wird der Abfluß des venösen Blutes nach dem rechten Herzen und damit die Herzarbeit erleichtert.

Passive Gymnastik.

Durch methodisch abgemessene Bewegungsarten, bei denen der Kranke einen größeren oder kleineren Widerstand zu überwinden hat, — die sog. Widerstandsgymnastik

Active oder Widerstands-gymnastik.

— wird das Herz zu langsameren, kräftigeren Contractionen angeregt, so daß die Blutvertheilung regulirt und indirect durch die bessere Blutzufuhr und Ernährung der Muskelansatz am Herzen befördert und dasselbe nach und nach zu größeren Leistungen befähigt wird. Als weiteres günstiges Moment tritt, wie wir schon bei der *Oertel*-Cur gesehen haben, die Vertiefung der Respiration hinzu.

Die Widerstandsgymnastik verfolgt nach dem Angeführten den Zweck, den Herzmuskel durch eine Gewöhnung an eine stetig zunehmende Steigerung der Arbeit zu üben und leistungsfähiger zu machen, so daß er im Stande ist, die ihm entgegentretenden Widerstände leichter zu überwinden. Durch die mit der vermehrten Arbeitsleistung verbundenen kräftigeren Contractionen des Herzmuskels und den verbesserten Blutzufluß zu den Kranzarterien wird indirect die Anbildung von Muskelsubstanz und Wachsthumszunahme desselben erreicht.

Passive Bewegungen bewirken also Erleichterung der Herzarbeit; active oder Widerstandsbewegungen durch methodische Anregung des Herzmuskels zu einer Mehrleistung eine Gymnastik des Herzens.

Die unter dem Einflusse planmäßiger Widerstandsgymnastik von *A. Schott*, *Nebel* u. A. gemachten Beobachtungen — Abnahme der Herzdämpfung bei Stauungsdilatationen um 2—3 cm und mehr im Breitendurchmesser, Verstärkung des Herzstoßes, Erhöhung des Blutdrucks im Arterienpuls, Herabsetzung der Pulsfrequenz, erhöhte Füllung des Arterienrohrs und normale oder bessere Ausprägung der Pulscurve — kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen.

Unter die verschiedenen Formen der Bewegungscuren resp. Herzgymnastik rechnen wir:

1. Die Steigbewegung ev. an Steigapparaten.
2. Die Heilgymnastik.

a. Die maschinelle Heilgymnastik (nach *Zander*).
b. Die manuelle Heilgymnastik (nach *Ling*), modificirt durch *Schott* und *Oertel*.

### 1. Die Steigbewegung.

Ueber dieselbe haben wir bereits eingehend bei der *Oertel*-Cur gesprochen und können, was„ die praktische Durchführung des Verfahrens betrifft, auf die von *Oertel*, (Kreislaufsstörungen, IV. Aufl., 1891, pag. 345—353) gegebenen Vorschriften verweisen. Am besten eignen sich hierzu die verschiedenen Terraincurorte. Hier sind die von den Patienten zu durchmessenden Wege von viertel zu viertel Stunde mit Tafeln markirt und in die Terrainkarte die Steigung nach verschiedenen Graden eingetragen.

Wir wollen noch einen Punkt hervorheben, auf den *Sommerbrodt*[45] aufmerksam gemacht hat, daß das Bergsteigen nicht nur eine Gymnastik für den Herzmuskel ist, sondern auch für die Gefäße, und daß der habituell bewirkte energische Wechsel im Tonus der Gefäße dieselben am geeignetsten vor Entartung (Atheromatose) schützen kann.

Die Vorzüge der Steigbewegung resp. des Bergsteigens vor anderen gymnastischen Verfahren liegen auf der Hand. Der Aufenthalt in schöner Gegend, der Genuß reiner, staubfreier Luft, die verschiedenartigen, angenehmen Eindrücke, welche die Natur in wechselnder Fülle bietet, die Anregung des Appetits sind Gründe genug, dieses Verfahren zu bevorzugen. Immerhin ist die Zahl der Herzkranken keine geringe, die bei mangelhafter Resistenz oder gestörter Compensation im Anfang der Cur das Bergsteigen nicht vertragen. In anderen Fällen bieten die Terrainverhältnisse der Umgebung und die Jahreszeit Schwierigkeit betreffs Ausführung einer planmäßigen Steigbewegung. Wir glauben nicht, daß die zum Ersatz erfundenen Steigapparate sich große Beliebtheit erringen werden. In solchen Fällen wird

die Heilgymnastik, entweder maschinelle oder manuelle, in ihr Recht treten.

## 2. Die Heilgymnastik.

Bei den gymnastischen Uebungen ist es noch leichter wie bei der Steigbewegung möglich, das Maß der Bewegungen genau zu dosiren und der Ertragungsfähigkeit des Herzens anzupassen. Während man im Anfang neben passiven, die Herzarbeit erleichternden Bewegungen nur schwache Widerstandsbewegungen einschalten wird, so wird man im Verlauf der Cur, die natürlich auf Wochen und Monate zu bemessen ist, mit der wachsenden Leistungsfähigkeit des Herzens zu immer kräftigeren Widerstandsbewegungen übergehen und die gymnastischen Uebungen immer länger, bis zu einer Stunde, ausdehnen können. Mit der wachsenden Kräftigung des Herzens kann man Spaziergänge und Besteigen von Höhen in fortschreitender Steigerung einschalten. In vielen Fällen wird es auf diese Weise gelingen, wieder eine compensatorische Hypertrophie herzustellen, in anderen wenigstens ein gewisses Maß von Reservekraft für unvorhergesehene bedeutende Ansprüche zu gewinnen *(Liebermeister)*.

### a. Die maschinelle Heilgymnastik
### (nach *Zander*).

Der Vorzug derselben besteht in der Möglichkeit der genauen Abwägung des Arbeitsmaßes, der gleichmäßigen Ausführung der Bewegungen und der fortwährenden Ueberwachung von Seiten des Arztes. Sie bedient sich der verschiedensten Apparate für active, passive Bewegungen und mechanische Einwirkungen. Die maschinelle Heilgymnastik kann aber zur Zeit nur verhältnißmäßig wenigen Herzkranken nützen, da sie an bestimmte Anstalten gebunden ist, die sich nur in einigen größeren Städten und Badeorten befinden. Die von *Mayer* in Frankfurt und *Burlot* in Paris angegebenen Widerstandsapparate können unter Umständen

als theilweiser Ersatz herangezogen werden. Bezüglich der Methode und Ausführung der *Zander*'schen Heilgymnastik müssen wir auf die ausführliche Arbeiten von *Nebel*[49] und *Levertin*[50] verweisen.

### b. Die schwedische manuelle Heilgymnastik (nach *Ling*)

macht sowohl von passiven als auch von activen oder Widerstandsbewegungen Gebrauch. Zu den ersteren gehören auch die Respirationsbewegungen, Brustemporziehung u. a. und die Rückenklopfung. Die activen Bewegungen werden abwechselnd an den oberen und unteren Extremitäten ausgeführt. Art und Dauer der Bewegungen ist vom Arzt zu bestimmen und der Verlauf der Cur genau zu überwachen. Der Vorzug dieser manuellen Methode liegt darin, daß sie aller Orten durch den Arzt oder einen geschulten Gymnasten ausgeführt werden kann.

Schulung des Gymnasten.

Die Schulung des Gymnasten hat nach *A. Schott*[47, 48] folgende Punkte hervorzuheben:

1) Betreffs der Application des Widerstandes muß der Gymnast, je nach dem Verhältniß seiner Kraft zu der des Uebenden, den Widerstand weiter oben oder unten anbringen; immer auf der der Bewegungsrichtung vorangehenden Seite; stets nur auf eine Seite drücken, nie die Glieder umfassen, da er sonst leicht unbewußt unterstützt, statt hemmt.

2) Der Gymnast soll von der Vorstellung ausgehen, als wolle er eine, der des Patienten entgegengesetzte, Bewegung einleiten, muß sich aber dabei unter langsamem, stetigem Nachlassen der Kraft überwinden lassen.

   Der Widerstand sei dabei so abgemessen, daß die Bewegung immer gleichmäßig und nicht ruckweise von Statten geht.

3) Der Kranke muß den ihm entgegengesetzten Widerstand so ruhig zu überwinden suchen, daß der Athem

ruhig bleibt. Nach jeder Bewegung tritt eine kurze Pause ein. Der Gymnast beobachte Mund und Nasenflügel des Patienten sorgfältig. Bei der geringsten dyspnoischen Erregung muß eine Pause gemacht werden.

Von den Schweden[51] sind für die verschiedenen Herzkrankheiten verschiedene, zum Theil complicirte Bewegungsformen vorgeschlagen worden.

Deutsche manuelle Heilgymnastik.

Die in Deutschland gebräuchliche manuelle Heilgymnastik bedient sich vorzugsweise der Widerstandsbewegungen, und es ist ein besonderes Verdienst des verstorbenen *A. Schott*[47–48], den Beweis erbracht zu haben, daß sich mit der planmäßigen Ausführung einfacher Bewegungen dieselben günstigen Resultate erreichen lassen.

Bewegungsformen für die Widerstandsgymnastik (nach *A. Schott*).

Die von ihm angewandten Bewegungen sind folgende:

a. Bewegung der gerade ausgestreckten Arme in 3 auf einander folgenden senkrechten Richtungen.
   1) Sagittal nach vorn bis an die Schläfen und von da wieder herab;
   2) frontal seitwärts bis zu den Schläfen und wieder herab;
   3) horizontal, waagerecht zusammen und aus einander;
   4) Drehung der ausgestreckten Arme um ihre Axe.

b. Für die Ellenbogen-, Hand- und Fingergelenke sind Beugungen und Streckungen durch die Natur vorgeschrieben.

c. Rumpfbeugen vorwärts aus einer möglichst nach rückwärts gebogenen Haltung; Seitwärtsbeugen nach rechts und links; Drehung der Wirbelsäule um ihre Axe nach rechts und links.

d. Beinbewegungen gerade nach vorne aufwärts und wieder herunter; nach rechts und links; nach hinten herauf und herunter.

e. Beugung und Streckung in den Knie- und Fußgelenken.

Bewegungsformen für passive und Widerstandsgymnastik (nach *Oertel*).

Auch die folgenden von *Oertel* angegebenen Bewegungsformen, mittelst deren die Wirkung der venösen Saugapparate auf den Abfluß des Blutes aus der Vena anonyma, subclavia und cruralis am Besten ausgenutzt wird, können als geeignete Unterlage der activen und passiven Gymnastik dienen.

| Art der Bewegung. | Einwirkung auf den venösen Saugapparat. | Respirationsphase während der Bewegung. |
|---|---|---|
| Armbewegung. Ausgangsstellung; seitliche verticale Anlegung der Arme. | Vena subclavia. | |
| 1. a) Seitliche Hebung und Streckung der Arme in horizontaler Richtung, Einwärtsbewegung gegen die Medianebene, Ballung der Faust. | Höchste Spannung der Wand mit positivem Drucke. | Inspiration. |
| b) Zurückbewegung in die Ausgangsstellung, Streckung der Finger. | Vollständiges Zusammenfallen der Venenwand: negativer Druck. | Exspiration. |
| 2. a) Hebung, Vorwärts- und Aufwärtsbewegung der Arme bis zu annähernd verticaler Richtung. | Starke Spannung der Venenwand. | Inspiration. |
| b) Zurückbewegung in die Ausgangsstellung. | Erschlaffung der Venenwand. | Exspiration. |
| 3. a) Hebung und Streckung der Arme nach vorn und horizontal. | Hohe Spannung der Venenwand, positiver Druck. | Inspiration. |
| b) Senkung und Rückwärtsbewegung über die Ausgangsstellung hinaus. | Zusammenfallen der Venenwand mit negativem Druck. | Exspiration. |
| 4. a) Ballung der Faust, Beugung des Arms im Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk, Hebung nach vorn bis zur Horizontalen, | Spannung der Venen, positiver Druck. | Inspiration. |
| b) Streckung, Rückwärts- und Abwärtsbewegung, Streckung der Finger. | Erschlaffung der Venenwand. | Exspiration. |
| 5. a) Auswärtsbewegung der medial und horizontal gehaltenen Arme. | Positiver Druck in den Venen. | Inspiration. |
| b) Rückführung derselben nach einwärts. | Negativer Druck. | Exspiration. |
| Arm- und Kopfbewegung. | Vena Anonyma. | |
| a) Rechter (resp. linker) Arm gehoben bis über die Horizontale und nach einwärts gegen die Medianebene bewegt, Kopf stark nach links (resp. rechts) und etwas nach oben gewendet. | Venenwand am meisten entfaltet mit hohem positivem Druck. | Inspiration. |
| b) Rechter (resp. linker) Arm nach rückwärts und außen bewegt über die Ausgangsstellung hinaus, Kopf stark nach rechts (resp. links) und unten gewendet. | Vollständiges Zusammenfallen der Venenwand mit negativem Druck. | Exspiration. |
| Schulterbewegung. | Vena subclavia. | |
| 1. a) Hebung, Aufwärts- und Vorwärtsbewegung der Schulter. | Positive Einwirkung auf die Vene. | Inspiration. |
| b) Senkung, Abwärts und Rückwärtsbewegung. | Erschlaffung der Venenwand. | Exspiration. |

| Art der Bewegung. | Einwirkung auf den venösen Saugapparat. | Respirationsphase während der Bewegung. |
|---|---|---|
| Schulterkreisen. | | |
| 2. a) Vorwärtsbewegung und Hebung. | Wirkt wie Bew. 1. | Inspiration. |
| b) Rückwärtsbewegung und Senkung. | | Exspiration. |
| Brusterweiterung (-Spannung). | Vv. anonym. u. subcl. etc. | |
| a) Rückwärtsbewegung der Schultern und Arme, mit Beugung derselben im Ellenbogengelenk über dem Rücken, Erweiterung des Thorax durch die Inspirationsmuskeln. | Kräftiges Ansaugen des Blutes in den zuführenden Venen, hoher positiver Druck. | Inspiration. |
| b) Streckung, Führung der Arme nach vorn, Beugung im Ellenbogengelenk über der Brust, Zusammenfallen des Thorax. | Vollständige Erschlaffung, negativer Druck. | Exspiration. |
| Rumpfbewegung. (Nur wo die Compression der Baucheingeweide keine dyspnoische Erregung hervorruft. Beachtung der Hernien). | | |
| 1. a) Rumpfbeugung bis zur Horizontalen. | Negativer Druck in den zuführenden Venen. | Exspiration. |
| b) Aufrichtung des Rumpfes. | Druck wird stark positiv. | Inspiration. |
| 2. Rumpfdrehung nach rechts und links. | Mittlere Saug- und Druckwirkung. | Respiration beliebig. |
| 3. a) Rumpfbeugung nach rechts und links. | | Exspiration. |
| b) Wiederaufrichtung des Rumpfes. | | Inspiration. |
| Beinbewegung. (Ausgangsstellung: Parallelstellung der Beine.) | Vena cruralis. | |
| 1. a) Auswärtsstellung des Beines, Streckung und Bewegung nach rückwärts. | Vollkommene Erschlaffung der Venenwand mit hohem negativem Druck. | Exspiration. |
| b) Einwärtsrollung und Bewegung nach vor- und aufwärts. | Starke Spannung und Füllung der Venen mit positivem Druck. | Inspiration. |
| 2. a) Beugung des Fußes im Knie- und Hüftgelenk. | Zusammenfallen der Venenwand. | Exspiration. |
| b) Spreizung u. Streckung des Fußes. | Starke Spannung und positiver Druck. | Inspiration. |
| 3. Kreisende Beinbewegung. | | |
| a) Vor- und Aufwärtsbewegung (weiteste Auswärtsstellung). | Starker positiver Druck in der Vene. | Inspiration. |
| b) Einwärts- u. Rückwärtsbewegung. | Abnehmender bis negativer Druck. | Exspiration. |
| Bein- und Rumpfbewegung. Niederlassen (Sitzbewegung) und Aufrichten des Rumpfes. Mit geschlossenen und gespreizten Beinen. | | |
| a) Beugung im Hüft-, Knie- und Fußgelenk (Sitzbewegung). | Größte Erschlaffung der Venenwand. Hoher negativer Druck. | Exspiration. |
| b) Aufrichtung des Rumpfes und Streckung. | Höchste Spannung der Venenwand mit starkem positivem Druck. | Inspiration. |

Hanteln und Kugelstäbe als Widerstände bei der Gymnastik Herzkranker zu verwenden, ist entschieden zu widerrathen; desgleichen muß von Turnen, Fechten, Tanzen und anstrengenden Spielen abgesehen werden.

Reiten und Schwimmen können nur unter besonderen Verhältnissen bei leichterem Grade und völliger Compensation des Leidens gestattet werden.

Indicationen für die Heilgymnastik.

Die Indicationen für die Anwendung der Heilgymnastik bewegen sich in weiten Grenzen. Nicht nur, daß dieselbe im Stadium der Compensation in mannigfaltigster Weise zur Kräftigung des Herzmuskels und Ansammlung genügender Reservekraft herangezogen werden kann, sondern gerade die Fälle von Herzschwäche (bei Fettherz, Weakened heard und anämischer Herzerweiterung), die Störungen der Compensationen 1. und 2. Grades (*Liebermeister*, *Fräntzel)* bieten geeignete Objecte für die heilgymnastische Behandlung. Auch bei acuten Anfällen von Functionsstörungen im Verlaufe chronischer Herzleiden bei Tachykardie, übermäßigen Herzpalpitationen, Angina pectoris und kardialem Asthma sind gymnastische Bewegungen häufig von Erfolg. Bei nervöser Herzschwäche empfiehlt *Lehr*[52] die Gymnastik nur bei solchen Fällen, welche Erscheinungen der Gefäßlähmung in ausgeprägter Weise zeigen. Die Gymnastik ist hier zur Herstellung eines normalen Gefäßtonus am Platze.

Contraindicationen der Widerstandsgymnastik.

Die Contraindicationen der Widerstandsgymnastik sind die nämlichen, wie die bei der Steigbewegung S. 21 angegebenen.

---

## Die Massage des Herzens.

Unter diesem Namen hat *Oertel*[53] eine Methode angegeben, durch die es gelingt, den bei der Exspiration auf das Herz ausgeübten Druck im Sinne einer Massage des

Herzens zu verwerthen, indem er diesen Druck noch durch eine manuelle Pressung des Thorax verstärkte.

Praktische Ausführung: Eine unterrichtete Person legt während der Respiration ihre Hände beiderseits an den Thorax des Patienten in der Axillarlinie in der Höhe der 5. und 6. Rippe und übt mit dem Beginn der Exspiration eine Pressung in der Art aus, daß sie die Hände in einer schrägen Linie vom Krümmungsmaximum der 5. und 6. Rippe in der Axillarlinie zum vorderen Ende des 7. und 8. Rippenknorpels gegen den Processus xiphoideus sterni zu nach abwärts führt. Bei dieser Bewegung verstärkt sie den Druck mehr und mehr, so daß er sein Maximum am Ende der Exspiration am unteren Rande der 7. und 8. Rippe erreicht. Ein dritter Druck von vorn nach rückwärts kann außerdem noch in der Art vollzogen werden, daß die massirende Person, sobald sie mit den Händen gegen den unteren seitlichen Rand des Brustbeins gelangt ist, beide Daumen rechts und links an das Sternum ansetzt und mit denselben einen Druck nach einwärts ausübt oder vielmehr eine Auswärtsbewegung der vorderen Thoraxwand verhindert, während mit der übrigen Hand eine Pressung von der Seite ausgeführt wird. Sobald die Inspiration beginnt, werden die Hände sofort unten am Thorax entfernt und am Ende derselben wieder lose oben in der Axillarlinie angelegt. Praktische Ausführung.

Die Benutzung kleiner kurz dauernder Drücke kann auch mittelst saccadirter Exspiration bei der Steigbewegung angewendet werden und eine halbe Stunde oder länger ohne irgend welchen Nachtheil stattfinden. Durch die manuelle Pressung wird die Wirkung des Exspirationsdrucks naturgemäß bedeutend gesteigert; jedoch soll diese Einwirkung, bei der eine größere Kraftentfaltung stattfindet, nur kurze Zeit und in Pausen Verwendung finden. Saccadirte Exspiration bei der Steigcur.

Das Resultat ist eine einfache Verstärkung der Systole mit größerem Puls, längerem Verweilen im Maximalstadium Resultat der Herzmassage.

der Contraction und eine automatisch vertiefte Inspiration mit stärkerer Füllung der Vorkammern und Kammern und beschleunigtem Abfluß des Blutes in den Gefäßapparat.

Indicationen und Contraindicationen.

Indicationen: Schwächezustände des Myokards bei mangelhafter Ernährung und Fettherz.

Contraindicationen: Entzündliche Processe und Arteriosklerose.

---

## Die balneologische Behandlung.

Bezüglich der Behandlung von Herzkranken in Bädern[70–73] haben sich in den letzten zwei Decennien die kohlensäurehaltigen Sool- und Stahlbäder einen wohlverdienten Ruf erworben.

Die angewandten Temperaturen schwanken zwischen 27 und 20° Réaumur. Die Wirkung wird durch allmählige Steigerung der Bademedien des Kochsalzes, Chlorcalciums und der Kohlensäure unter gleichzeitiger allmähliger Verminderung der Temperatur gesteigert.

Wirkung der kohlensäurehaltigen Soolbäder auf's Herz.

Die Wirkung der kohlensäurehaltigen Soolbäder auf's Herz äußert sich nach *A.* u. *Th. Schott*[54–57] unmittelbar in einer Herabsetzung der Pulsfrequenz unter gleichzeitiger Erhöhung des Blutdrucks, einer Verlängerung und Steigerung der systolischen Contraction, Verlängerung der Diastole mit besserer Füllung des Herzens, Abnahme der Stauungsdilatation, Verminderung des Herzklopfens und der Athemnoth, Vertiefung der Respiration, vermehrter Kohlensäureausscheidung und vermehrter Diurese.

Im weiteren Verlauf der Badecur wird der Puls regelmäßiger und kräftiger, die Frequenz dauernd vermindert, die Stauungsdilatation erheblich verringert, oft völlig beseitigt und der Herzmuskel derart gekräftigt, daß wieder eine völlige Compensation zu Stande kommt.

Eigene Erfahrungen.

In den meisten, von mir behandelten Fällen, insbesondere bei geschwächten Individuen, die sich erst nach

und nach an stärkere Bäder gewöhnen konnten, trat der oben geschilderte Effect erst allmälig ein. Er bestand zunächst in einem entschiedenen Wohlbefinden nach dem Bade, in subjectiver Erleichterung und Abnahme der Herzbeschwerden. In zweiter Linie zeigte sich eine erfreuliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Die betreffenden Patienten konnten besser Treppen und kleine Anhöhen ersteigen. Im weiteren Verlaufe steigerte sich der Appetit, die Herzaction wurde kräftiger und langsamer, die Diurese wuchs, mäßige Oedeme schwanden, und die Erweiterung des Herzens bildete sich zurück.

Tritt in seltenen Fällen der gewünschte Erfolg nicht ein, zeigt sich vielmehr nach 8—10 Bädern der Puls erregter und schwächer, werden Appetit und Nahrungsaufnahme geringer, so ist es jedenfalls gerathen, die Badecur vorläufig abzubrechen. Es sind dies oft Fälle, wo eine stärkere Störung der Compensation im Anzuge ist und der Patient die nöthige Resistenz für den Gebrauch der Bäder nicht besitzt.

Einschlägige Beobachtungen sind für Bad Nauheim von *Beneke*[54—58], von *A.* und *Th. Schott*[59—62], *Grödel*[63—65] und *Bode*[66], für Oeynhausen von *Lehmann*[67]; für Cudowa von *Jacob*[68] und *Scholz*[69] mitgetheilt worden.

Erklärung des tonisirenden Einflusses dieser Bäder auf's Herz.

Bezüglich der Frage, auf welche Weise diese mächtige Einwirkung der Bäder auf's Herz zu Stande kommt, kann zur Zeit eine exacte, wissenschaftlich begründete Antwort noch nicht ertheilt werden. Die Erfahrung, daß einfache, entgaste Soolbäder die oben geschilderte Einwirkung auf's Herz nicht zu entfalten vermögen, ferner, daß diese Einwirkung bei den kohlensäurehaltigen Soolbädern auch bei Temperaturen von 26 und 27° R. erreicht werden kann, die dem Indifferenzpunkt nahe stehen, wo also von einem erheblichen thermischen Reiz durch Wärmeentziehung nicht die Rede sein kann; sodann, daß ähnlich günstige Erfahrungen von den kohlensäurehaltigen Stahlbädern berichtet

werden, lässt es in hohem Grade wahrscheinlich erscheinen, daß der Kohlensäure der größte Antheil des erzielten Effectes zuzuschreiben ist.

Die partielle Resorbirbarkeit der Kohlensäure durch die Haut steht bekanntlich außer allem Zweifel, und die Thatsache, daß *Schott* mit künstlichen kohlensäurehaltigen Bädern ähnliche günstige Resultate erzielt hat, spricht zu Gunsten dieser Auffassung. Man muß annehmen, daß der durch das Kochsalz, Chlorcalcium und die Kohlensäure oder die Kohlensäure allein auf das Hautnervensystem ausgeübte Reiz reflectorisch auf das Herznervensystem übertragen wird und auf diesem Wege die gleichmäßigeren, langsameren, kräftigeren Contractionen des Herzmuskels und die Steigerung des Blutdrucks zu Stande kommen. Auf diese Weise durch eine Verbesserung der systolischen Contraction unter einer gleichzeitigen Verlängerung der Diastole und besseren Füllung des Herzens werden die Kreislaufverhältnisse verbessert und gleichzeitig günstigere Bedingungen für die Ernährung des Herzens geschaffen. *Röhrig*[74] glaubt nach seinen Versuchen, daß es sich bei der enormen Veränderung der Herzschläge auf sensible und thermische Reize um eine reflectorische Erregung der Nervi vagi handeln dürfte, da bei Durchschneidung der genannten Nerven der gedachte Einfluß auf die Herzaction ausblieb.

Wenn im weiteren Verlauf der Badecur neben der Steigerung der Bademedien auch durch stetige Verminderung der Temperatur bis 20° R. die Wirkung des Bades erhöht wird, so hat dies wohl darin seinen Grund, daß mit Vermehrung der Widerstände durch Contraction der peripheren Arterien das Herz zu einer Mehrarbeit veranlaßt wird, die bei dem schon gekräftigten Herzen im Sinne einer Gymnastik desselben Verwerthung findet.

Die durch den Reiz der Kohlensäure zu Stande kommende Erweiterung der Hautgefäße, die in einer Röthung

der Haut nach dem Bade ihren Ausdruck findet, läßt den Patienten niedere Badetemperaturen leichter ertragen und verhindert zugleich, daß durch das Verdrängen des Blutes nach innen, dem Herzen eine zu große Mehrarbeit aufgebürdet wird.

Veränderungen des Stoffwechsels.

Die Veränderungen des Stoffwechsels, welche unter der Einwirkung der Soolbäder auf die Eiweißzersetzung, der kühlen Soolbäder auf die Fettzersetzung und die vermehrte Kohlensäureausscheidung zu Stande kommen, verdienen außerdem die genaueste Berücksichtigung.

Daß neben der eigentlichen Bäderwirkung noch andere Factoren — die veränderte Diät und Lebensweise, vermehrte körperliche Bewegung, Aufenthalt im Freien, Wechsel des Klimas, Befreiung von häuslichen Sorgen und die Hoffnung auf Genesung — einen günstigen Einfluß auf den Herzkranken äußern, leugnen wir durchaus nicht.

Urtheile der Autoren über die kohlensäurehaltigen Soolbäder.

Das Urtheil der Autoren lautet für die Bäderbehandlung entschieden günstig. *Fräntzel*[22, pag. 213] hat von dem Gebrauch der kühlen, kohlensäurehaltigen Soolbäder von Nauheim und Kissingen bei Klappenfehlern mit voller Compensation in den meisten Fällen eine entschiedene Besserung im Allgemeinbefinden wahrgenommen.

Nach *Liebermeister*[42] leisten bei Kranken mit erregter oder leicht erregbarer Herzthätigkeit laue Bäder (22—26° R.) von nicht zu langer Dauer gute Dienste; auch salzhaltige Bäder und namentlich die kohlensäurereichen Thermalsoolen von Nauheim haben sich gut bewährt. *Strümpell*[31] äußert sich dahin, daß bei Behandlung Herzkranker die Anwendung der Bäder besondere Berücksichtigung verdient. Zahlreiche Erfolge sprächen dafür, daß sie bei Herzkrankheiten nicht nur gut vertragen würden, sondern, daß sie auch eine besonders wohlthätige und kräftigende Wirkung auf den Herzmuskel ausübten. Den größten Ruf in dieser Beziehung hätten sich die kohlenräurereichen Soolthermen von Nau-

heim erworben. Selbst beginnende Compensationsstörungen würden häufig durch den Gebrauch dieser und ähnlicher Bäder gebessert. Nach *Leyden*[75] bilden die kohlensäurehaltigen Sool- und Eisenthermen, deren Wirkung im Wesentlichen eine anregende auf's Herz ist, eine richtige Indication für die Herzkrankheiten in Folge von Ueberanstrengung. Bei Arteriosklerose[19] sind nach ihm kohlensäurehaltige Bäder wegen ihres excitirenden Einflusses mit Vorsicht zu gebrauchen.

Unter den bei Behandlung Herzkranker vorzugsweise in Betracht kommenden kohlensäurehaltigen Soolbädern sind Bad-Nauheim, Kissingen und Rehme, von den Stahlbädern Cudowa, Pyrmont und Schwalbach zu nennen.

Vorzüge Bad-Nauheims.

Der große Ruf, den sich die Nauheimer Thermen errungen haben, hat vorzugsweise in der Verschiedenheit der Zusammensetzung der mit einer Naturwärme von 24—27° R. dem Boden entspringenden, stark kohlensäurehaltigen Soolquellen seinen Grund.

Durch völlige oder partielle Entfernung der Kohlensäure, durch Mischung verschiedener Quellen, durch Zusatz von Mutterlauge, durch Abkühlung mit Eis ist es möglich, Bäder von schwächerem oder stärkerem Kohlensäure-Chlornatrium- resp. Chlorcalciumgehalt und von verschiedener Temperatur zu geben. Bei geschwächten Personen werden wir mit Bädern von geringem Salzgehalt beginnen und erst, wenn diese vertragen werden, allmählig zu Bädern von höherem Salz- resp. Kohlensäuregehalt, zu den Thermal-, Sprudel- und Sprudelstrombädern übergehen. Außer den Vorzügen seiner Thermen besitzt Bad-Nauheim den großen Vortheil, daß es mit allen sonstigen Hilfsmitteln der Herzkrankenbehandlung — einem Institut für maschinelle Heilgymnastik, einem geschulten Personal zur Ausübung der schwedischen und deutschen Heilgymnastik und geeigneten Anlagen zur Ausführung von Terraincuren — ausgestattet ist.

Ich brauche wohl kaum darauf hinzuweisen, daß die gewöhnliche für eine Badecur ausgesetzte Zeit von 4—6 Wochen nur bei leichteren Fällen genügen wird. Bei Kranken, bei denen Zeichen der Erlahmung des Herzens im Anschluß an Klappenfehler oder chronische Erkrankung des Herzmuskels und Gefäßapparates sich eingestellt haben, wird eine Wiederholung der Badecur in kürzeren oder längeren Zwischenräumen und zwischendurch eine geeignete gymnastische Behandlung nöthig sein, und wir werden nicht eher mit der Behandlung aufhören dürfen, als sich die wieder erworbene Functionstüchtigkeit des Herzens durch Wochen und Monate als constant erwiesen hat. Dauer der Cur.

Betrachten wir nun die sich ergebenden therapeutischen Gesichtspunkte. Indicationen für die kohlensäurehaltigen Soolbäder.

Eine richtige, dem Fall entsprechende Dosirung der Bademedien und der Temperatur der Bäder vorausgesetzt, kann von den genannten Thermen bei den verschiedensten Erkrankungen des Herzens erheblicher Nutzen erwachsen. Zunächst empfiehlt sich ihre wiederholte Anwendung bei allen Klappenfehlern im Stadium der Compensation zur Erhaltung derselben und Ansammlung einer genügenden Reservekraft; ferner in Fällen von Compensationsstörung ersten und zweiten Grades, zur Ergänzung resp. Festigung der durch Digitalis und andere Herzmittel hervorgerufenen Besserung. Oft wird bei leichteren Compensationsstörungen durch die Badecur allein wieder die volle Compensation hergestellt und eine medicamentäre Behandlung auf längere Zeit überflüssig. Bei Herzstörungen in Folge von Fettleibigkeit erzielt die Badecur neben der Anwendung der *Oertel*-Cur oder Ableitung auf den Darm gute Resultate. Dasselbe ist bei den durch Widerstände im Aortensystem hervorgerufenen Herzhypertrophieen der Fall, wo die Anwendung dieser Bäder neben einer geeigneten diätetischen und gymnastischen Behandlung als geeignetes Mittel zur Stärkung

der Herzkraft angesehen werden muß. Besonders ist die Anwendung der kohlensäurehaltigen Soolbäder in solchen Fällen geboten, wo Zeichen einer beginnenden Insufficienz des Herzmuskels vorhanden sind oder es bereits zur Ausbildung einer Stauungsdilatation gekommen ist. Erfolgreich erweist sich ihre tonisirende Wirkung ferner bei den in Folge von Anämie, schweren Krankheiten, beginnender Fettdegeneration, myokardischen und chronisch sklerosirenden Processen der Kranzarterien, entstehenden Schwächezuständen des Herzens (Weakened heart) mit und ohne Dilatation. Auch bei den verschiedenen nervösen Herzerkrankungen werden günstige Erfolge durch die Anwendung dieser Bäderformen erreicht.

Berücksichtigung der Stoffwechselvorgänge.

Bei einer Cur, die in so mächtiger Weise, wie wir oben angedeutet haben, die Stoffwechselvorgänge beeinflußt, muß der Nahrungszufuhr und Stoffanbildung eine besondere Beachtung geschenkt werden. Ein geeignetes diätetisches Verhalten unter genauer Berücksichtigung des Allgemeinbefindens und der Zu- resp. Abnahme des Körpergewichts ist hierbei ein Haupterforderniß.

Contraindicationen.

Contraindicirt bei der Anwendung der kohlensäurehaltigen Soolthermen sind — acute und subacute entzündliche Processe am Herzen, vorgeschrittene Störungen der Compensation, insbesondere stärkere Leberschwellung und Ascites, Albuminurie, höhere Grade der Sklerose und Atheromatose der Arterien mit Neigung zu Hämorrhagien und Aneurysmen der Aorta.

Indicationen für das kohlensäurehaltige Stahlbad.

Die Indicationen für das kohlensäurehaltige Stahlbad sind nach *Scholz*[76] — Compensationsstörungen, welche durch reizbare oder wirkliche Schwäche des Herznervensystems entstanden sind; noch in der Bildung begriffene Compensationshypertrophieen; passive Dilatation des Herzens; cyanotische und hydropische vom Herzen ausgehende Erscheinungen bei alten und marastischen Indivi-

duen, Neurasthenie des Herzens, nervöse Herzschwäche und Morbus Basedowii — immer unter der Voraussetzung, daß der Fall in seiner Totalität für ein Stahlbad vollkommen paßt.

Bäder im Hause.

Für die Behandlung der Herzkranken in Badeorten läßt sich durch eine zu Haus eingeleitete Badecur einigermaßen Ersatz schaffen. Man kann hier mit Soolbädern von 27—26° R. beginnen und unter langsamer Steigerung des Salzgehaltes von 1 auf 3 % und allmähliger Verringerung der Temperatur eine gesteigerte Einwirkung auf Herz und Stoffwechsel zu erreichen suchen. Auch mit künstlichen kohlensäurehaltigen Bädern kann man auf diese Weise zufriedenstellende Erfolge erzielen.*)

Heiße Luft- und Dampfbäder.

Bäder mit hoher Temperatur zur Entlastung des Kreislaufs durch Anregung einer starken Diaphorese — heiße Luft- und Dampfbäder — sind bei Herzleidenden zu widerrathen.

Hydrotherapie.

Die übrigen hydriatischen Proceduren treten vorzüglich bei Behandlung der nervösen Herzleiden in ihr Recht. Bei der reizbaren Form der nervösen Herzschwäche werden von *Lehr*[52] Halbbäder von 20—28° C. und 1—5 Minuten Dauer; bei schwereren Formen der Neurasthenie des Herzens — Abreibungen, Fächerdouchen über den Nacken und Rücken, sowie Regendouchen über den ganzen Rücken empfohlen.

---

## Die pneumatische Behandlung.

Nach *Waldenburg*[77], *Hänisch*[78], *Rosenstein*[33], *Roßbach*[79], *von Liebig*[80] u. A. kann die Einathmung verdichteter Luft

*) Statt der seither gebräuchlichen Herstellung der künstlichen kohlensäurehaltigen (Sool-) Bäder mit Natriumbicarbonat und Salzsäure empfiehlt sich die neuerdings von Dr. *Ernst Sandow*, Chemische Fabrik in Hamburg angegebene Methode der Darstellung mit Natriumbicarbonat und Bisulfat. Die Kosten der Ingredienzien für ein Bad betragen ungefähr 1 Mark.

(50—100 Einathmungen bei + $^1/_{100}$—$^1/_{50}$ Athmosphärendruck) bei Mitralfehlern besonders der Stenose und bei der Aortenstenose, namentlich wenn es noch nicht zu völliger Compensation gekommen ist, mit Erfolg angewandt werden. Die methodische Einathmung verdichteter Luft soll den Luftmangel, die Ueberlastung des kleinen Kreislaufs und das Herzklopfen beseitigen. Die Richtigkeit der Anschauungen *von Liebig*'s vorausgesetzt, daß durch die stärkere Ausdehnung der Lungen bei Einathmung comprimirter Luft der negative Druck im Thorax vermehrt würde und dadurch eine stärkere Aspiration des Blutes nach dem Herzen und den Lungen zu Stande käme, würde durch diese Methode der venöse Kreislauf entlastet und bei der Ausathmung durch den durch die comprimirte Luft erhöhten Exspirationsdruck eine Wirkung im Sinne der *Oertel*'schen Massage auf's Herz ausgeübt. Hierdurch würden auch die Beobachtungen von *Rosenstein* (l. c. pag. 194), daß nach Einathmung comprimirter Luft der zuvor kaum fühlbare und jedenfalls vollkommen unzählbare Puls so an Kraft und Umfang gewann, daß er gut zu zählen war und gleichzeitig die äußerst spärliche Diurese sich beträchtlich steigerte, ihre Erklärung finden. Eine erhöhte Ernährung des Herzmuskels könnte einerseits auf die vermehrte Sauerstoffzufuhr und Kohlensäureabgabe und andererseits auf die leichtere Füllung der Arterien des Herzens zurückgeführt werden. Entgegen diesen Anschauungen ist *Waldenburg* der Ansicht, daß bei Einathmung verdichteter Luft der negative Lungendruck geringer ist als bei der gewöhnlichen Einathmung, weil die verdichtete Luft unter bedeutendem Druck einströmt, und daher fast gar keine ansaugende Wirkung auf die Blutmasse stattfindet. Es würde also nach *Waldenburg* der Abfluß des venösen Blutes nach den Lungen geradezu erschwert, der Lungenkreislauf auf Kosten des venösen entlastet und weiterhin durch den bei der Exspiration in er-

höhter Weise zur Geltung kommenden Druck eine Gymnastik des Herzens ausgeübt. *Rosenstein* gibt ferner der Meinung Ausdruck, daß in Fällen, wo Digitalis wegen gastrischer Erscheinungen nicht vertragen wird, die Einwirkung der comprimirten Luft als schätzbares Ersatzmittel zu betrachten sei.

Die Ausathmung in verdünnte Luft ist nach *Fenoglio*[31] bei Insufficientia valv. aortae von großem Werth.

---

## Aeußere und ableitende Behandlung.

Wir erwähnen hier vor Allem die Anwendung der Kälte, die in Form eines Eisbeutels oder einer tragbaren Herzflasche bei aufgeregter Herzthätigkeit und bei Herzklopfen vorzügliche Dienste leistet. Hieran schließen sich die verschiedenen Hautreize — Senfteige, Schröpfköpfe etc., die bei endzündlichen Schmerzen in Folge von Pleuritis und Infarcten und bei Stenokardie wirksame Verwendung finden. Bei Angina pectoris erweist sich häufig ein Gummibeutel, mit heißem Wasser (von 48—52$^0$ R.) gefüllt, von beruhigender Wirkung; desgleichen Senfteige auf die Herzgegend, Epigastrium und Waden und heiße Hand- und Fußbäder. *Fräntzel*[22 pag. 100] hat in neuerer Zeit wieder der Anwendung der Fontanellen in der Regio cordis oder am Oberarm als weniger eingreifende Methode der Gefäßentlastung bei Hypertrophieen des linken Ventrikels und abnormen Widerständen im Aortensystem das Wort geredet. Nach seiner Angabe hat sich diese Form der Ableitung bei einer ganz beträchtlichen Zahl von Fällen vorzüglich bewährt. Zugleich hat der genannte Autor bei vollsaftigen Individuen bei der in Rede stehenden Krankheit vielfache günstige Erfahrungen mit localen und periodischen Blutentziehungen (Blutegel, blutige Schröpfköpfe, Aderlaß) gemacht.

Aderlaß.

Gerade der Aderlaß ist neuerdings, auf die Empfehlung von *Fräntzel* und *Liebermeister* hin, wieder häufiger in der Herztherapie angewendet worden. Beide Autoren empfehlen die Vornahme desselben (360—450 grm) bei drohendem Lungenoedem, welches durch ein Mißverhältniß in der Leistung des linken und rechten Ventrikels bedingt ist, und *Liebermeister* ferner bei Stauung des Blutes in den Gehirnvenen, wenn dadurch die psychischen Functionen beeinträchtigt werden. *Liebermeister* geht in der Application des Aderlasses noch weiter und empfiehlt denselben bei hochgradigen Compensationsstörungen, wenn Digitalis und andere Mittel versagt haben oder keine Zeit mehr für deren Anwendung ist und der Kranke in Folge excessiver Verminderung der Circulationsgröße zu Grunde zu gehen droht. Die Blutentziehung ist um so dringender, je mehr die sichtbaren Venen ausgedehnt sind, und je stärker die Cyanose ist. Es ist *Liebermeister* wiederholt gelungen, in solchen Fällen die Kranken für einige Zeit durch den Aderlaß zu erhalten; in einigen Fällen konnte sogar allmählig die Compensation wieder auf längere Zeit hergestellt werden.

*Southey*'sche Troikarts.

Von der Scarification der Haut bei hochgradigem Oedem und Hydrops ist man heutzutage mehr abgekommen und bevorzugt die Einlegung kleiner Canülen (*Southey*'sche Troikarts) unter die Haut. Die Einstichstelle ist antiseptisch zu halten. Die Flüssigkeit wird durch Schläuche in neben dem Bette stehende Gefäße abgeleitet.

Diaphorese.

Von der Ableitung auf die äußere Haut durch Anregung der Diaphorese mittelst Schwitzbädern und Pilocarpininjectionen ist bei Herzkranken im Allgemeinen Abstand zu nehmen. In seltenen Fällen kann bei noch kräftigem Herzmuskel, namentlich bei Fettsucht und der durch Luxusconsumption hervorgerufenen Ueberfüllung des Gefäßsystems hiervon Gebrauch gemacht werden.

Eine ähnliche Entlastung des Gefäßsystems sind wir im Stande durch Anregung der Diurese hervorzurufen. Die zu Gebote stehenden Mittel finden bei der arzneilichen Behandlung der Herzkrankheiten ihre Besprechung. Ableitung auf die Nieren.

Eine weitere Methode, den Kreislauf zu entlasten, besteht in der Ableitung auf den Darm. Man reicht entweder vorübergehend stärkere Abführmittel, wie Infus. sennae compositum oder Calomel, was zugleich diuretisch wirkt, oder sucht durch längere Zeit fortgesetzte, öftere, tägliche Stuhlentleerungen den entlastenden Effect auf den Kreislauf hervorzubringen. In dieser Hinsicht können auch Trinkcuren mit alkalisch-salinischen Brunnen, Kochsalzsäuerlingen oder leichteren Bitterwässern bei noch kräftiger Herzaction von günstigem Einflusse sein. Ableitung auf den Darm.

---

## Die Elektrotherapie.

Die von *v. Ziemßen*[82] angestellten Versuche, durch starke, galvanische Ströme direct auf die motorischen Ganglien des Herzens einzuwirken und einen bestimmenden Einfluß auf Energie und Frequenz der Herzcontractionen zu gegewinnen, haben für die Herztherapie verwerthbare Resultate bis jetzt nicht zur Folge gehabt.

Dagegen kann bei rein nervösen Herzstörungen, insbesondere bei dem nervösen Herzklopfen und der Neuralgie der Herznerven zuweilen mit Erfolg die Elektricität in Form des galvanischen oder faradischen Stroms verwendet werden. Bezüglich der Ausführung verweisen wir auf die in *Erb*'s[83] Elektrotherapie enthaltenen Angaben.

---

## Die medicamentöse Behandlung.

### 1. Die Herztonica.

Der wichtigste Repräsentant dieser Gruppe ist die Digitalis. Ihre Wirksamkeit beruht auf einer Verbesserung Digitalis.

der systolischen Contraction unter Abnahme der Frequenz der Herzschläge, Verengung der arteriellen Gefäße und Steigerung des Blutdrucks[84]. Sie ist unser Hauptmittel zur Beseitigung der Compensationsstörungen. Unter dem Zustandekommen einer reichlicheren Diurese verschwinden die oedematösen Erscheinungen, die Athemnoth wird beseitigt und der Herzmuskel durch verbesserte Blutzufuhr gekräftigt. Auf diese Weise erreichen wir häufig wieder eine volle Compensation.

Anwendungsweise der Digitalis.

Ihre Anwendung erheischt gewisse Vorsicht, da sie zu den Mitteln gehört, welche cumulative Wirkung besitzen. Da neben der Beeinflussung der Herzthätigkeit auch der Blutdruck gesteigert wird, so können nach dem ersten Stadium der Besserung die Widerstände für den linken Ventrikel wieder derart anwachsen, daß derselbe von Neuem insufficient wird *(Fränkel)*.

Man beginne deßhalb mit kleinen Dosen, um erst zu sehen, wie das Herz reagirt. Bei bedeutenderer Compensationsstörung ist absolute Bettruhe unbedingt erforderlich. Die gewöhnliche Anwendungsweise ist die, daß man in den ersten 2—5 Tagen (im Ganzen 1,5 bis höchstens 4,0 gr) Folia Digitalis in Infus-, Pulver- und Pillenform reicht, und das Mittel, sobald Pulsverlangsamung und erhöhte Diurese eintritt, wieder aussetzt. Die Wirkung dauert dann noch mehrere Tage fort, und je länger man die erneute Anwendung hinausschieben kann, um so besser ist es für den Patienten.

Ruft die Digitalis gastrische Störungen hervor, so versuche man ein Infus mit Säure (Acid. mur. oder phosphor.), was nach *Leyden*[75] sehr gut vertragen wird. Zu gleichem Zwecke empfiehlt *Fräntzel*[22] ein Infus von 0,25 auf 30,0 Colatur 4mal täglich 1 Theelöffel mit Eiswasser oder Wein vermischt. Bei öfterer Anwendung der Digitalis tritt eine Gewöhnung an dieselbe ein, so daß die Dosen entsprechend

gesteigert werden müssen, und in vielen Fällen hört ihre günstige Einwirkung schließlich ganz auf.

Es ist deßhalb unsere Pflicht, mit der Verwendung der Digitalis ökonomisch zu Werke gehen. Ihre Anwendung ist nur bei gestörter Compensation gestattet, und auch hier suche man im Beginn noch ohne dieselbe auszukommen. *Eichhorst*[32] hat darauf aufmerksam gemacht, daß bei Collapszuständen Herzkranker, bei starker Cyanose zuweilen die Digitalis verhindert ist, ihre Wirkung auszuüben, weil durch die Kohlensäureansammlung die Erregbarkeit des Nervensystems herabgesetzt wird. In solchen Fällen soll der Digitalisbehandlung die Darreichung von Alkohol und Excitantien voraufgehen, die, einen oder mehrere Tage gegeben, die Erregbarkeit des Vaguscentrums von Neuem herbeiführen.

Die Indicationen für die Anwendung der Digitalis sind nach *Leyden*[85] folgende: Indicationen.

1) Klappenfehler des Herzens im Stadium der Compensationsstörung, wenn die Spannung der Radialarterien sinkt, die Diurese stockt und sonstige Störungen, Dyspnoë etc. auftreten;
2) Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels bei Emphysem, Kyphoskoliose etc.;
3) Schwächezustände des Herzens ohne Klappenfehler, Angina pectoris, Asthma kardiale, Weakened heart;
4) Nierenkrankheiten, wenn Schwächezustände des hypertrophirten und dilatirten linken Ventrikels eintreten;
5) acute Herzschwäche in fieberhaften Krankheiten;
6) Lungenoedem bei Schwäche des linken Ventrikels (ev. Tinct. Digitalis subcutan.);
7) gewisse Irregularitäten, Herzklopfen, Palpitationen, Delirium cordis.

*Rosenstein*[33] empfiehlt nach *Traube*'s Vorgang im Stadium der gestörten Compensation, bei kleinem Puls, un- Dauernder Gebrauch kleiner Digitalisgaben.

regelmäßiger Herzaction, sparsamer Diurese — kleine Digitalisgaben — (ev. mit Chinin); desgleichen bei abnorm erregter Herzthätigkeit in Verbindung mit Eisenpräparaten (Tinct. Digitalis, Tinct. Valerianae ac. 4,0, Tinct. ferr. acetic. 6,0 Dos. 3mal tägl. 25 Tropf.). Hiervon ist im Allgemeinen Abstand zu nehmen, da der Effect unsicher ist und die Empfänglichkeit für größere Dosen im Falle der Noth herabgesetzt wird *(Leyden).*

Ersatzmittel der Digitalis.

In Fällen, wo die Digitalis nicht vertragen wird, oder aus unbestimmten Gründen ihre Wirkung versagt, ist man genöthigt, zu einem der anderen Herztonica zu greifen.

Diese Ersatzmittel der Digitalis kommen derselben im Allgemeinen an Wirksamkeit nicht gleich; können aber andererseits noch in Fällen von Erfolg sein, wo die Digitalis unwirksam geblieben ist.

Coffeïn.

Am meisten Vertrauen verdient unter denselben das Coffeïn, welches nach *Riegel*[86] als herzregulirendes und diuretisches Mittel im Sinne der Digitalis aufzufassen ist. In geeigneten Dosen (0,10—0,20 pro dosi; 1,0—1,5 pro die) vermehrt es die Herzkraft, verlangsamt die Herzaction und erhöht den Blutdruck. Coffeïn bewirkt rasch eine Vermehrung der Diurese und besitzt keine cumulative Wirkung. Die gleichzeitige Anwendung der Narcotica ist zu vermeiden. Die Indicationen fallen mit denen der Digitalis zusammen.

Die leicht löslichen Doppeltsalze — Coffeïn natrobenzoicum, natrosalicylicum und natrocinnamylicum, — die sich auch zur subcutanen Injection eignen, werden im Allgemeinen gut vertragen. Die subcutane Anwendung empfiehlt sich insbesondere in den Fällen, wo in Folge Collapses oder drohender Herzschwäche ein rasches Eingreifen angezeigt ist.

Tinctura Strophanthi.

Von dem Strophanthin (Tinctura Strophanthi 3mal täglich 5—15 Tropfen) steht fest, daß es bei Stauungserscheinungen in Folge von Herzkrankheiten ein gutes Diu-

reticum ist und die subjectiven Beschwerden der Herzkranken günstig beeinflußt. Ueber seine Wirkung als Herztonicum sind die Meinungen getheilt. *Pins*[87] hält sie als solches für ausgezeichnet, *Guttmann*[88] und *Fräntzel* l. c. für unzuverlässig. *Langgaard*[89] schreibt die ungleichen Erfolge der Verschiedenheit der Präparate zu, und *Fränkel*[90] macht darauf aufmerksam, daß bei längerem Gebrauch eine Abstumpfung gegen Strophanthus eintritt und die früheren Beschwerden wieder auftreten.

*Schweiger*[91] empfiehlt Strophanthus in den Zwischenzeiten der Digitalisanwendung zur Vollendung der Compensation (Tinctura Strophanthi oder Strophanthin 0,005 : 10,0 Aqua Laurocerasi 2 stdl. 10 Tropfen).

Was die Adonis vernalis anlangt, von der *Altmann*[92] eine vorzügliche Wirkung im Sinne der Digitalis bei Herzkranken gesehen hat, so sind die meisten Forscher darüber einig, daß sie in ihrer Wirkung auf Herz- und Circulationsapparat der Digitalis nachsteht. Zweifellos ist sie ein schätzbares Diureticum und kann, da sie keine cumulative Wirkung besitzt und selten gastrische Störungen verursacht, längere Zeit als Infus (2,0—8,0 ad 200,0) gegeben werden. Adonis.

Das älteste Ersatzmittel der Digitalis ist die Scilla, welche der Digitalis ziemlich analoge Wirkung besitzt. Da sie aber leicht gastrische Störungen verursacht, so wird sie heutzutage seltener in Anwendung gezogen. Am häufigsten ist sie noch im Anschluß an die Digitaliswirkung zur Erhaltung einer guten Diurese im Gebrauch. Scilla.

Ueber das Sparteïnum sulfuricum (*Langgaard*[93], *Frosch*[94]) sind die Meinungen noch derart getheilt, daß von einer Verwendung zur Zeit noch Abstand zu nehmen ist. Noch weniger empfiehlt sich die Anwendung von Erythrophlaeïn, Helleborin und Convallamarin wegen ihrer durchaus unsicheren Wirkung. Sparteïn, Erythrophlaeïn, Helleborin, Convallamarin.

## 2. Die Diuretica.

Wir haben bereits erwähnt, wie bei den mit hoher arterieller Gefäßspannung und intacter Niere einhergehenden Herzvergrößerungen eine Ableitung auf die Nieren von gutem Erfolge sein kann. Auch bei beginnenden Compensationsstörungen, wenn die Herzaction regelmäßig und der Puls noch kräftig ist, kann zunächst die Darreichung eines Diureticums gute Dienste leisten. Häufig finden bei Herzkrankheiten die Diuretica auch Verwendung, wenn es sich darum handelt, nach eingetretener Digitaliswirkung, die verstärkte Diurese noch eine Zeit lang im Gange zu erhalten. Neben dem Kali aceticum und Tartarus boraxatus können die Scilla und Adonis, der Strophanthus oder die pflanzlichen Diuretica, Rad. Levistici, Bacc. Juniperi und Rad. Ononidis spinosae herangezogen werden.

Calomel. Von dem neuerdings durch *Jendrássik* empfohlenen Calomel (0,20 pro dosi — 0,6—0,80 pro die) hat *Stiller*[95] noch staunenswerthe Erfolge gesehen, wo Digitalis im Stiche ließ. Calomel muß 4—5 Tage lang gegeben und bei öfterer Wiederholung verstärkt werden. Die Verbindung mit Opium ist zur Verhütung stärkerer Durchfälle nöthig; außerdem eine sorgfältige Mund- und Zahnpflege. Die Harnmenge steigt am 3. oder 4. Tage auf mehrere Liter. *Fräntzel* sah nach der Darreichung von Calomel häufig eine Abnahme des Appetits und eine Verminderung der Nahrungsaufnahme.

Diuretin. Das Diuretin (Theobromin, natrio-salicylic, *Hoffmann*[96], *Gram*[97]), welches direct auf die Nieren wirkt, ohne das Herz zu beeinflussen, ist ein Diureticum von vorzüglicher Wirkung und verdient in Fällen von ausgedehntem Hydrops allgemeine Anwendung. *Geißler*[98] schreibt dem Diuretin neuerdings auch einen Herz-regulirenden Einfluß zu. In der Dosis von 4—6 Gramm pro die ist dasselbe ohne

störende Nebenwirkung und kann, mit anderen Herztonicis verbunden, gereicht werden.

### 3. Die den Blutdruck herabsetzenden Mittel.

Die Wirkung dieser Mittel auf die Circulationsorgane zeigt sich in deutlicher Verstärkung des Spitzenstoßes, Zunahme der Frequenz der Herzschläge, Abnahme der Spannung der Arterienwand und Kleiner- und Weicherwerden der Pulswelle. In Bezug auf das Nervensystem verursachen sie ein Gefühl von Völle im Kopf und Pulsiren aller Gefäße. Diese Empfindungen verschwinden nach und nach und machen dem Gefühl der Behaglichkeit und Wärme Platz.

Das Amylnitrit ist wegen seiner Flüchtigkeit und dem schnellen Erlöschen seiner Wirksamkeit fast allgemein verlassen. Das Nitroglycerin hat den Vorzug, geschmacklos zu sein, subcutan angewendet werden zu können und prägnanter zu wirken; dagegen den Nachtheil, leichter Erbrechen und schwerere Erscheinungen hervorzurufen. Es ist von *Roßbach*[99] namentlich bei asthmatischen Zuständen in Folge von Schrumpfniere empfohlen worden (Pastilli Nitroglycerini 0,001 mehrmals täglich).

Amylnitrit.

Nitroglycerin.

Fast gar keine unangenehmen Erscheinungen verursacht das Natriumnitrit, jedoch ist die Gabe nach *Lublinski*[100] auf 0,05—0,10, höchstens 0,15, 3mal täglich zu beschränken. (Sol. Natr. nitros. [2,0 : 120,0] 4mal täglich 1 Theelöffel.) *Lublinski* hat dasselbe bei Angina pectoris, bei Weakened heart, wo es die arterielle Spannung herabsetzte und die Herzarbeit erleichterte, und bei nervösem Herzklopfen in der Mehrzahl der Fälle mit Erfolg gegeben. *Leyden*[19] hat im Ganzen nicht so günstige Resultate gesehen.

Natriumnitrit.

### 4. Die Purgantia.

Auf den Nutzen einer regelmäßigen Stuhlentleerung bei Herzkranken haben wir bereits hingewiesen. Eine

regelmäßige Ableitung auf den Darm hat sich besonders bei den schleichend sich entwickelnden Steigerungen des Blutdrucks und ihren Folgen bewährt. Geringe Compensationsstörungen und dadurch hervorgerufene Stauung in den Unterleibsvenen werden oft durch dauernde Darreichung von Abführmitteln (Rhabarber, Pulv. Liquir. comp.) erfolgreich bekämpft. Zur Entfernung eines hochgradigen Hydrops ist man zuweilen genöthigt, die Hilfe der Drastica (Calomel, Gutti, etc.) in Anspruch zu nehmen.

### 5. Die Tonica.

Zur Besserung des Appetits und Ernährungszustandes der Herzkranken ist man öfter in der Lage, von Salzsäure, ev. in Verbindung mit Pepsin, von den Bittermitteln, Tinct. Chinae, Tinct. Strychn. und von Eisen und Chinin Gebrauch zu machen. Speciell bei Morbus Basedowii hat *Fräntzel* von der Monate langen Darreichung von Eisen und Chinin in Pillenform (in 14tägigen Intervallen abwechselnd gegeben) gute Heilerfolge gesehen.

### 6. Die Nervina.

Bei mäßigen Graden von Herzklopfen haben sich Bromkali, Bromnatrium und Valeriana am besten bewährt. Bei nervösem Herzklopfen mit hochgradiger nervöser Erregung hat *Lehr* von Cocaïn (0,02—0,03 pro dosi, 2mal täglich), Chinin 0,5 und Antipyrin 1,0 eine günstige Einwirkung beobachtet.

### 7. Die Excitantia.

Bei Herzschwäche, abnehmender Energie des linken Ventrikels, Angina pectoris sind Mittel indicirt, welche stark erregend auf die Herzthätigkeit wirken.

Zu diesen Excitantien zählen die Valeriana, Castoreum, Moschus, Aether, Campher, Wein (besonders die stärkeren

Sorten; jedoch keine kohlensäurehaltigen), schwarzer Kaffee, Coffeïn in Form von Injectionen und die Tinctura Strophanti (mehrmals täglich 10 Tropfen).

### 8. Die Narcotica.

Die Narcotica sind zur Hervorbringung des Schlafes und zur Milderung der Athembeschwerden bei Herzkranken nicht zu entbehren. Am besten wirkt in dieser Hinsicht eine subcutane Morphiuminjection. Chloral bedroht zwar die Herzkraft etwas, verschafft aber nach *Leyden*'s Ansicht den besten Schlaf und ist in Dosen von 1—2 grm ohne Gefahr. *Fräntzel* erschien Chloral weniger sicher in seiner Wirkung, auch ließ es die Herzkranken am Tage nach der Darreichung nicht sensorisch frei erscheinen. Pulvis Doweri und Paraldehyd sind gleichfalls zu empfehlen, weniger die anderen Schlafmittel Codeïn, Narceïn, Urethan und Sulfonal.

Am segensreichsten entfaltet Morphium seine Wirkung bei den mit hochgradiger Beklemmung und Angstgefühl einhergehenden Zuständen der Angina pectoris und des kardialen Asthma. Bei dem kardialen Asthma empfiehlt *Fränkel*[20] eine combinirte Morphium- oder Digitalisbehandlung. Man beginnt bei einem ausgesprochenen Anfall mit einer Injection von 0,01, besser 0,015 Morphium hydrochloricum, welche allabendlich oder öfter bis zum Eintritt der Besserung wiederholt wird, und läßt den Kranken ein Digital. infus. (1,0 ad 200,0 2stündl. 1 Eßlöffel) gebrauchen. Unterstützt wird die Cur durch gleichzeitige milde Abführungen.

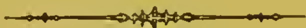
### 9. Plumbum aceticum, Ergotin, Jodkali.

Als weitere Unterstützungsmittel können bei Behandlung der Herzkrankheiten zuweilen die genannten Medicamente herangezogen werden.

Plumbum aceticum in Dosen von 0,06 stündlich bis 2 stündlich inhibirt am sichersten das Zustandekommen des Lungenoedems.

Secale, neuerdings von *Leyden* mit günstigem Erfolge bei Morbus Basedowii angewandt, kann nach *Rosenbach*[101] bei der Aorteninsufficienz, wo die Arterien ihre Elasticität zum Theil eingebüßt haben, zur Anregung des Tonus der Gefäße und zur besseren Fortbewegung des Blutes von Vortheil sein.

Jodkali scheint zuweilen bei Myokarditis und Tachykardie zu nützen. *Stiller* empfiehlt dasselbe warm bei Herzaffectionen, die auf Arteriosklerose beruhen, besonders wenn schon kardiales Asthma oder Stenokardie vorhanden ist. Er reicht dasselbe zu 0,50 pro die in Pillenform, wenigstens durch 2 Monate, und läßt diese Cur 2—3 mal jährlich wiederholen. Bei Verdacht auf eine luetische Basis des Herzleidens ist in jedem Falle der Versuch mit einer Darreichung von Jodkali zu machen.



# Litteratur.

[1] *Bamberger*, *H.*, Lehrbuch der Herzkrankheiten. Wien 1857.

[2] *Duchek*, *A.*, Die Krankheiten des Herzens. Erlangen 1862.

[3] *v. Dusch, Th.*, Lehrbuch der Herzkrankheiten. Leipzig 1868.

[4] *Friedreich*, *N.*, Die Krankheiten des Herzens. Stuttgart 1867.

[5] *Oppolzer*, Vorlesungen über die Krankheiten des Herzens, herausgegeben von *Stoffella*. Erlangen 1867.

[6] *Traube, L.*, Ueber den Zusammenhang von Herz- und Nierenkrankheiten. Berlin 1856.

[7] Derselbe, Die Symptome der Krankheiten des Respirations- und Circulations-Apparats. Berlin 1867.

[8] Derselbe, Berliner klinische Wochenschrift 1871, Nr. 29; 1872, Nr. 18—19.

[9] *Fräntzel*, *O.*, Einige Bemerkungen über idiopathische Herzvergrößerungen. Charité-A. 1878.

[10] Derselbe, Ueber Entstehung von Hypertrophie und Dilatation der Herzventrikel durch Kriegsstrapazen. *Virchow*'s Archiv, Bd. 57, S. 215.

[11] *Seitz*, *Joh.*, Zur Lehre von der Ueberanstrengung des Herzens. Archiv für klin. Med. 1872.

[12] *Thurn, W.*, Die Entstehung von Krankheiten als directe Folge anstrengender Märsche. Berlin 1872.

[13] *J. Milney Fothergill*, The successful treatment of dilated heart. Medical Press and Circ., Oct. 1876.

[14] *Ganghofner*, *F.*, Die spontane Herzdilatation und ihre Folgezustände. Prager Vierteljahrsschrift 1878, II. Bd.

[15] *von Buhl*, Ueber *Bright*'s Granularschwund der Nieren und die damit zusammenhängenden Herzhypertrophieen. Mittheil. aus d. pathol. Institut München 1878.

[16] *Münzinger, W. (v. Jürgensen)*, Das Tübinger Herz. Arch. f. klin. Med. XIX, S. 449.

[17] *Zunker*, Ein Fall von Dilatation und Fettmetamorphose des Herzens in Folge von Ueberanstrengung durch schwere Arbeit.

[18] *Leyden, E.*, Ueber Fettherz. Zeitschr. f. klin. Med. V.

[19] *Leyden, E.*, Ueber die Sklerose der Kranzarterien. Zeitschr. f. klin. Med. VII, S. 454.

[20] *Fränkel, A.*, Ueber die klinischen Erscheinungen der Arteriosklerose und ihre Behandlung. Zeitschr. f. klin. Med. IV, S. 1 u. ff.

[21] *Curschmann*, Z. Lehre vom Fettherz. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XII.

[22] *Fräntzel, O.*, Vorlesungen über die Krankheiten des Herzens. I. Idiopathische Herzvergrößerungen. Berlin 1891.

[23] *Rühle, H.*, Zur Diagnose der Myokarditis. D. Arch. f. klin. Med. XXII, pg. 82.

[24] *Fränkel, A.*, Zur Lehre vom Weakened heart nehst Bemerkungen über das Symptomenbild des kardialen Asthma. Berl. klin. W. 1880, 1 u. 2.

[25] *Schrötter, L.*, Krankheiten des Herzfleisches. *v. Ziemßen's* Handbuch VI, 2. Aufl. Leipzig 1879.

[26] *Bollinger, O.*, Ueber die Häufigkeit und die Ursachen der idiopathischen Herzhypertrophie. München.

[27] Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. X.

[28] *Bauer* und *Bollinger*, Ueber idiopathische Herzvergrößerung. München 1893.

[29] *Hampeln, P.*, Ueber Erkrankungen des Herzmuskels. Stuttgart 1892.

[30] *Niemeyer-Seitz*, Specielle Pathologie und Therapie. (11. Aufl. Berlin 1879.)

[31] *Strümpell, A.*, Lehrbuch der spec. Pathologie und Therapie. 7. Aufl. Leipzig 1892.

[32] *Eichhorst, H.*, Spec. Pathologie und Therapie. 4. Aufl. Wien. 1890. 1891.

[33] *Rosenstein, S.*, *v. Ziemßen's* Handbuch VI, 2. Aufl. 1879.

[34] *Riegel, F.*, Zur Lehre von den Herzklappenfehlern. Berl. klin. W. 1888, S. 393.

[35] *v. Dusch, Th.*, Ueber die Folgen der Klappenfehler. Deutsche med. W. 1888, S. 689.

[36] *Rosenbach, O.*, Die Krankheiten des Herzens und ihre Behandlung. Wien 1893.

[37] *Fräntzel, O.*, Vorlesungen über die Krankheiten des Herzens. II. Die Entzündungen des Endokardiums u. d. Perikardiums. 1891.

[38] *Lewy, Benno*, Die Compensirung der Klappenfehler des Herzens. Berlin 1890.

[39] *v. Basch, S.* Allgemeine Physiologie und Pathologie des Kreislaufs. Wien, Hölder 1892.

[40] *Leyden, E.*, Prognose der Herzkrankheiten.

[41] *Stokes, W.*, Handbuch der Krankheiten des Herzens u. d. Aorta. Deutsch v. *J. Lindwurm.* Würzburg 1855.

[42] *Liebermeister, C.,* Die Therapie der Klappenfehler. Deutsche med. W. 1891, 46.

[43] *Oertel, M. J.,* Handbuch der allgemeinen Therapie der Kreislaufsstörungen. 4. Aufl. Leipzig 1891. (1. Aufl. 1884.) *von Ziemßen*'s Handbuch, IV. Band.

[44] *Feilchenfeld,* Ueber das *Oertel*'sche Heilverfahren. Berlin 1886.

[45] *Sommerbrodt, J.,* Die reflectorischen Beziehungen zwischen Herz, Lunge und Gefäßen. Berlin 1891. Zeitschr. f. klin. Medicin III, 1881.

[46] *Lichtheim,* Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. 1888.

[47] *Schott, A.,* Zur Therapie der chronischen Herzkrankheiten. Berl. klin. W. 1885, Nr. 25.

[48] Derselbe, Tageblatt d. 58. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte. Straßburg 1885.

[49] *Nebel, H.,* Bewegungscuren mittelst schwedischer Heilgymnastik und Massage. Wiesbaden 1889.

[50] *Levertin, A.,* Dr. *G. Zander*'s medico-mechanische Gymnastik. Stockholm 1892.

[51] *Hartelius, T. J.,* Lehrbuch d. schwed. Heilgymnastik. Deutsch von *Jürgensen* u. *Preller.* Leipzig 1890.

[52] *Lehr, G.,* Nervöse Herzschwäche. Wiesbaden 1891.

[53] *Oertel, M. J.,* Ueber Massage des Herzens. München 1890.

[54] *Beneke, F. W.,* Ueber Nauheim's Soolthermen. Marburg 1859.

[55] Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Wirkung der Soolthermen Nauheim's. Marburg 1861.

[56] Derselbe, Berliner klin. Wochenschrift 1870, Nr. 22.

[57] Derselbe, Zur Therapie des Gelenkrheumatismus und der ihm verbundenen Herzkrankheiten. Berlin 1872.

[58] Derselbe, Berliner klin. Wochenschrift XII, 9. 1875.

[59] *Schott, A.,* Die Wirkung der Bäder auf's Herz. Berl. klin. W. 1880, Nr. 25.

[60] *Schott, A.* u. *Th.,* Die Nauheimer Sprudel- u. Sprudelstrombäder. Berl. klin. W. 1884, Nr. 19.

[61] *Schott, Th.,* Beitrag zur Lehre von der tonisirenden Wirkung kohlensäurehaltiger Thermalsoolbäder auf's Herz. Berl. klin. W. 1883, Nr. 28.

[62] *Schott, A.,* Zur Therapie der chron. Herzkrankheiten. Berl. klin. W. 1885, Nr. 33.

[63] *Groedel, J.,* Berliner klin. Wochenschrift 1878, Nr. 10.

[64] Derselbe, Zur Behandlung Herzkranker. Berl. klin. Wochenschrift 1883, Nr. 25.

[65] Derselbe, Verhandlungen der balneol. Section der Gesellschaft für Heilkunde IX. Berlin 1886.

[66] *Bode, W.*, Bad Nauheim, seine Curmittel, Indicationen u. Erfolge. 2. Aufl. Wiesbaden 1889.
[67] *Lehmann*, Blutdruck nach Bädern. Zeitschr. f. klin. Med. VI. 1883.
[68] *Jacob*, Ibidem IX, 1884, S. 3 u. ff.
[69] *Scholz*, Verhandlungen d. balneol. Section der Gesellschaft für Heilkunde VIII. Berlin 1883, S. 15 ff.
[70] *Heubes, Ed.*, Die Wirkung kohlensäurehalt. Sool- u. Eisenbäder bei chron. Herzkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin 1884.
[71] *Leichstenstern, O.*, Balneotherapie, *v. Ziemßen's* Handbuch II. Bd., 1. Theil. Leipzig 1880.
[72] *Winternitz, K.*, Hydrotherapie auf physiol. u. klin. Grundlage. 2. Aufl. Wien 1890.
[73] *Flechsig, R.*, Handbuch der Balneotherapie. Berlin 1888.
[74] *Röhrig, A.*, Physiologie der Haut. Berlin 1876.
[75] *Leyden, E.*, Herzkrankheiten in Folge von Ueberanstrengung. Berlin 1886.
[76] *Scholz, F.*, Neuere klin. Beobachtungen über die Wirkung des kohlensäurehaltigen Stahlbades bei chron. Herzkrankheiten. Deutsche Medicinalzeitung 1883.
[77] *Waldenburg, L.*, Pneumat. Behandlung der Respirations- und Circulationskrankheiten. 2. Aufl. Berlin 1880.
[78] *Hänisch, F.*, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XIV.
[79] *Roßbach, M. J.*, Physikal. Heilmethoden. Berlin 1882.
[80] *v. Liebig, G.*, Anwendung der pneumat. Kammern bei Herzleiden. Deutsche med. W. 1888.
[81] *Fenoglio*, Centralblatt der medic. Wissenschaften 1877, Nr. 46.
[82] *v. Ziemßen, H.*, Ueber die mechanische und elektrische Erregbarkeit des Herzens u. des n. phrenicus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1881.
[83] *Erb, W.*, Elektrotherapie. *v. Ziemßen's* Handbuch, III. Bd., 2. Aufl. Leipzig 1886.
[84] *Talma* und *v. d. Weyde*, Beiträge zur Therapie des kranken Herzens. Zeitschr. f. klin. Medic. IX, 1885.
[85] *Leyden*, Ueber die Wirkungsweise und Indication der Digitalis. Deutsche med. W. 1881.
[86] *Riegel, F.*, Coffeïn b. Herzkrankheiten. Wiesbaden 1884.
[87] *Pins*, Ueber die Wirkung des Strophanthussamen. Therapeut. Monatshefte 1887.
[88] *Guttmann*, Ueber Strophanthuswirkung. Berl. klin. W. 1888.
[89] *Langgaard, A.*, Ueber Strophanthus. Therap. Monatshefte 1887.
[90] *Fränkel*, Ueber Strophanthuswirkung. Berl. klin. W. 1888.
[91] *Schweiger, S.*, Therapeut. Indicationen. München 1893.
[92] *Altmann*, Ueber Adonis vernalis. Deutsche med. W. 1884.
[93] *Langgaard*, Sparteïn. sulfur. Therap. Monatshefte 1887.

94 *Frosch*, Ueber physiol. Wirkung des Sparteïn. sulf. Diss. inaug. Berlin 1887.

95 *Stiller, B.*, Pract. Bemerkungen über Herzkrankheiten. Wiener Klinik 1887, III.

96 *Hoffmann, A.*, Ueber therapeut. Anwendung des Diuretin. Archiv f. experim. Path. und Therapie, Bd. 28.

97 *Gram, Christ.*, Therapeut. Monatshefte 1890.

98 *Geißler*, Ueber die therapeut. Wirkung des Diuretin. Berliner klin. W. 1890.

99 *Roßbach*, Berl. klin. W. 1885, Nr. 33.

100 *Lublinski*, Therapeut. Wirkung des Natriumnitrits und Nitroglycerins. Berl. klin. W. 1888.

101 *Rosenbach, O.*, Mutterkornpräparate bei Herzerkrankungen. Berl. klin. W. 1887.

C. F. Winter'sche Buchdruckerei in Darmstadt.